AGENCE NATIONALE DE L'AVIATION CIVILE

MANUEL DE L'INSPECTEUR NAVIGABILITE

SOMMAIRE

CHAPITRES **PAGES**

CH 0 Glossaire …….. 4

CH I Immatriculation……..…..11

CH II Consignes de navigabilité……..25

CH III Accident et incident aéronautiques……..29

CH IV Agrément des organismes de maintenance des aéronefs……34

CH V Approbation du manuel de spécifications d'organismes de maintenance.115

CH VI Approbation pour remise en service (APRS)……..…119

CH VII Vols de contrôle……...128

CH VIII Documents de maintenance pour les aéronefs de l'aviation générale et du travail aérien……130

CH IX Evaluation préliminaire de la maintenance de l'exploitant……..…132

CH X Canevas du manuel de contrôle de maintenance……139

CH XI Programme de maintenance…….……142

CH XII Maintenance sous-traitée par une entreprise de transport aérien……..…147

CH XIII Programme d'inspection et de surveillance des exploitants……166

CH XIV Entretien des turbo-machines de petite et moyenne puissances…….171

CH XV Temps de fonctionnement avant révision des moteurs à pistons……..180

CH XVI Systèmes enregistreurs de vol……188

CH XVII Tests et calibrations des instruments de bord……..190

CH XVIII Entretien des hélices……..……..201

CH XIX Entretien de l'installation radioélectrique de bord……...206

CH XX Vérification de la masse……..…211

CH XXI Procédures de décomptes des temps de vol……..235

CH XXII Convoyage des aéronefs……241

CH XXIII Systèmes enregistreurs de vol (complément)…….246

CHAP. 0 GLOSSAIRE

Le présent document contient des descriptions de certaines des expressions utilisées dans la présente documentation.

Aérodyne : Aéronef dont la sustentation en vol est obtenue principalement par des forces aérodynamiques. Les aérodynes sont répartis entre les catégories des planeurs, des avions, des giravions et des convertibles.

Aéronef : Appareil capable de s'élever ou de circuler dans les airs. Les aéronefs sont répartis entre aérodynes et aérostats.

Aéronefs burkinabé : Aéronefs inscrits au registre d'immatriculation burkinabé

Aérostat : Aéronef dont la sustentation en vol est principalement due à sa flottabilité dans l'air. Cette définition comprend les ballons libres, les ballons captifs et les dirigeables.

Autogire : Aérodyne sustenté en vol par la réaction de l'air sur un ou plusieurs rotors qui tournent librement autour d'axes sensiblement verticaux.

Avion : Aérodyne sustenté en vol par des réactions aérodynamiques sur des surfaces restant fixes dans des conditions données de vol et entraîné par un ou plusieurs organes moteurs maintenus en fonctionnement, au moins partiellement, dans les circonstances normales de vol. Cette définition comprend notamment les aéronefs ultra-légers motorisés (U.L.M.).

Ballon captif : Aérostat, non entraîné par un organe moteur dont la hauteur d'envol est limitée par une élingue fixée au sol.

Ballon libre : Aérostat, non entraîné par un organe moteur, apte à circuler librement dans les airs.

Certificat de navigabilité de type : Document délivré par l'Autorité Aéronautique pour définir la conception d'un type d'aéronef et pour certifier que cette conception est conforme au règlement applicable de navigabilité de l'Etat du Burkina Faso.
Le Certificat de type est réputé inclure la définition de type, les limites d'utilisation, la fiche de navigabilité, les conditions techniques applicables sur la base desquelles l'Autorité enregistre la conformité, et toutes autres conditions ou limitations requises pour le produit dans le règlement approprié.

Certificat de navigabilité pour exportation : Document ne permettant pas la circulation aérienne, délivré à un aéronef destiné à être exporté, attestant que l'aéronef satisfait aux conditions techniques de délivrance d'un certificat de navigabilité burkinabé analogue et rédigé de manière identique.

Certificat de limitation de nuisances : Document par lequel l'Autorité Aéronautique reconnaît que la limitation des nuisances de l'aéronef est conforme au type certifié.

Consigne de navigabilité : Les consignes de navigabilité signalent les produits aéronautiques qui présentent ou sont susceptibles de présenter un danger ainsi que les autres produits de même conception de type qui présentent ou risquent de présenter un danger, dans l'immédiat ou à terme. Elles prescrivent des mesures de correction ou les conditions et limites dans lesquelles les produits en question peuvent continuer d'être utilisés.

Note — *La consigne de navigabilité est la forme la plus courante des «renseignements obligatoires relatifs au maintien de la navigabilité» mentionnés dans l'Annexe 8.*

Convertible : Aérodyne dont le principe de sustentation peut, pour un même vol, suivant les conditions et les phases de vol, être soit celui des hélicoptères soit celui des avions.

Compte rendu matériel : Document qui contient une certification confirmant que les travaux de maintenance auxquels il se rapporte ont été effectués de façon satisfaisante, soit conformément aux procédures énoncées dans le manuel de spécifications de l'organisme de maintenance, soit suivant un système équivalent.

Dirigeable : Aérostat entraîné par un ou plusieurs organes moteurs.

Documents relatifs au travail effectué : Dossiers («dirty fingerprint records») qui décrivent les travaux de maintenance effectués sur une cellule, un moteur, une hélice, un rotor ou un accessoire; et qui sont signés par la personne ayant effectué ou approuvé le travail.

Dossiers de service : Dossiers permettant de déterminer «l'état actuel» de la pièce à potentiel limité. Ces dossiers fournissent des renseignements sur chaque pièce à potentiel limité mise en service ou déposée. Ils doivent clairement identifier la pièce, indiquer la date et le lieu de l'installation et de la dépose. Ils doivent également indiquer la date, l'heure et/ou les cycles (selon le cas) au moment de l'installation et de la dépose. Toute autre cause qui pourrait influer sur la limite de potentiel, comme une modification qui change la limite de vie ou les paramètres limitatifs, doivent également être inclus dans le dossier de service.

Note — *Toutes les modifications ou changements n'ont pas nécessairement un rapport avec la limite de potentiel de la pièce.*

Etat actuel des pièces à potentiel limité : L'état actuel de la pièce indique la limite de vie de la pièce, le nombre d'heures total ou les cycles accumulés, ainsi que le nombre d'heures et de cycles restant avant le temps de dépose obligatoire de la pièce. Ce dossier doit également inclure toute modification effectuée conformément aux consignes de navigabilité, bulletins service, ou améliorations apportées par le constructeur ou l'exploitant qui modifie ou change la limite de vie.

Etat de conception : Etat qui a juridiction sur l'organisme responsable de la conception de type.
Etat de l'exploitant : Etat où l'exploitant a son siège principal d'exploitation ou, à défaut, sa résidence permanente.

Etat d'immatriculation : Etat sur le registre duquel l'aéronef est inscrit.

Exploitant : Personne, organisme ou entreprise qui se livre ou propose de se livrer à l'exploitation d'un ou de plusieurs aéronefs.

Fiche de navigabilité : La fiche de navigabilité est un document associé au certificat de type. Elle le complète et le circonscrit. Elle spécifie toutes les conditions et les limites dans lesquelles la démonstration de la conformité aux règlements applicables a été démontrée.

Giravion : Aérodyne sustenté en vol par la réaction de l'air sur un ou plusieurs rotors entraînés autour d'axes sensiblement verticaux. Cette définition comprend notamment les hélicoptères et les autogires.

Hélicoptère : Aérodyne sustenté en vol principalement par la réaction de l'air sur un ou plusieurs rotors entraînés par un ou plusieurs organes moteurs, autour d'axes sensiblement verticaux.

Liste minimale d'équipements (LME) : Liste prévoyant l'exploitation d'un aéronef, dans des conditions spécifiées, avec un équipement particulier hors de fonctionnement; cette liste, établie par un exploitant, est conforme à la LMER de ce type d'aéronef ou plus restrictive que celle - ci.

Liste minimale d'équipements de référence (LMER) : Liste établie par le constructeur pour un type particulier d'aéronef, avec l'approbation de l'État du constructeur, contenant des éléments dont il est permis qu'un ou plusieurs soient hors de fonctionnement au début d'un vol. La LMER peut être associée à des conditions d'exploitation, restrictions ou procédures spéciales.

Maintenance (Entretien) : Exécution des tâches nécessaires au maintien de la navigabilité d'un aéronef. Il peut s'agir de l'une quelconque ou d'une combinaison de tâches suivantes : révision, inspection, remplacement, correction de défectuosité et intégration d'une modification ou d'une réparation.

Maintien de la sécurité du vol et de l'atterrissage : La capacité de maintien du contrôle d'un vol et de l'atterrissage, en ayant éventuellement recours à des procédures d'urgence, mais sans que le pilote soit tenu de faire preuve de capacités ou de moyens physiques exceptionnels. Certains dommages subis par un aéronef peuvent être liés à une panne, en vol ou à l'atterrissage.

***Manuel de contrôle de maintenance* :** Document qui énonce les procédures de l'organisme qui sont nécessaires pour faire en sorte que toute maintenance programmée ou non programmée sur les aéronefs de l'exploitant soit exécutée à temps et de façon contrôlée et satisfaisante.

Manuel de spécifications de l'organisme de maintenance : Document qui précise la structure, les responsabilités en matière de gestion, les procédures de maintenance et les systèmes d'assurance de la qualité ou d'inspection de l'organisme.

Méthode adoptée pour se conformer aux consignes de navigabilité : Une explication des mesures effectivement prise par l'exploitant pour se conformer à la

consigne de navigabilité. La méthode utilisée doit être spécifiquement indiquée, vu qu'une consigne ou un bulletin service émis par le constructeur peut autoriser plus d'une méthode.

Modification : Une modification consiste en un changement de la conception de type d'un produit aéronautique, qui ne constitue pas une réparation.

a) **Majeure** : Une «modification majeure» consiste en un changement de la conception de type non prévu dans les spécifications relatives à l'aéronef, aux moteurs ou aux hélices de l'aéronef:

1) qui pourrait avoir une incidence appréciable sur les limites en matière de masse et d'équilibrage, la résistance structurelle, les performances, le fonctionnement des moteurs, les caractéristiques de vol ou autres éléments ayant un effet sur les caractéristiques de l'aéronef en matière de navigabilité ou d'environnement;

2) qui sera intégré au produit par des pratiques non normalisées.

b) **Mineure :** L'expression «modification mineure» désigne une modification autre qu'une modification majeure.

Note — *Certains États utilisent le mot «correction» de préférence à «modification». Dans toute la présente partie, correction et modification sont synonymes.*

Norme relative à la maintenance de la configuration et aux procédures (MCP) ETOPS : Spécifications minimales relatives à la configuration d'un avion particulier, notamment toute inspection spéciale, les limites de durée de service du matériel, les contraintes indiquées dans la liste minimale d'équipements de référence (LMER) et les pratiques de maintenance jugées nécessaires pour établir l'opportunité d'une combinaison cellule–moteurs en vue d'une exploitation sur de grandes distances.

Panne : L'effet sur l'avion et ses occupants, tant direct qu'indirect, causé par une ou plusieurs pannes ou relié à ces pannes, compte tenu d'éventuelles conditions défavorables du point de vue opérationnel ou environnemental. Selon leur degré de gravité, les pannes peuvent se classer comme suit:

a) **Mineure :** Pannes qui ne réduiraient pas de façon significative la sécurité d'un avion, pour lesquelles les membres d'équipage doivent prendre des mesures qui sont tout à fait de leur ressort. Les pannes mineures peuvent comprendre par exemple une légère réduction des marges de sécurité ou des fonctions, une légère augmentation de la charge de travail de l'équipage de conduite, notamment des modifications du plan de vol régulier ou une certaine gêne pour les passagers.

b) **Majeure :** Panne qui réduirait la capacité de l'avion ou les moyens de l'équipage de conduite de faire face à de mauvaises conditions d'exploitation, au point qu'il y aurait par exemple réduction significative des marges de sécurité ou des fonctions, augmentation significative de la charge de travail de l'équipage de conduite ou de conditions compromettant l'efficacité de cet équipage, ou inconfort pour les passagers, voire même blessures.

c) **Dangereuse** : Panne qui réduirait la capacité de l'avion ou les moyens de l'équipage de faire face à des conditions défavorables, au point qu'il y aurait:
   1) une importante réduction des marges de sécurité ou des fonctions;
   2) une détresse physique ou une augmentation de la charge de travail telle que l'on ne peut plus compter sur l'équipage de conduite pour qu'il s'acquitte avec précision ou complètement de ses tâches; ou
   3) des blessures graves ou mortelles à un nombre relativement restreint de passagers.

d) **Catastrophique :** Panne qui empêcherait le maintien de la sécurité du vol et de l'atterrissage.

Panne latente significative : Il s'agit d'une panne latente qui, combinée à une ou plusieurs autres pannes spécifiques, provoquerait une panne dangereuse ou catastrophique.

Pièce à potentiel limité : Toute pièce pour laquelle existe une durée de vie, une limitation de durée de service, une limite de longévité, une limite de durée de vie, ou une vie limite. Une pièce à potentiel limité doit être déposée de façon définitive quand, ou avant qu'elle atteigne sa limite de potentiel (heures, cycles et/ou temps calendaire).

Planeur : Aérodyne sustenté en vol par des réactions aérodynamiques sur des surfaces restant fixes dans des conditions données de vol, soit dépourvu d'organe moteur, soit non entraîné par un organe moteur, sauf à l'essor ou dans certaines circonstances de vol différentes de l'utilisation principale pour laquelle il a été conçu. En particulier, cette définition inclut les moto planeurs.

Programme de maintenance : Document qui énonce les tâches de maintenance programmée et la fréquence d'exécution qui sont nécessaires pour le maintien de la sécurité de l'exploitation des aéronefs auxquels il s'applique.

Réparation : Changement apporté à la conception d'un produit aéronautique en vue de lui rendre l'état de navigabilité qu'il a perdu par suite d'endommagement ou d'usure et de faire en sorte que l'aéronef demeure conforme aux spécifications de conception du règlement applicable de navigabilité qui a servi de base à la délivrance de son certificat de type.

Une réparation peut être :

a) *Majeure*. L'expression «réparation majeure» désigne un changement de la conception visant à rendre sa navigabilité à un produit aéronautique:

1) qui est nécessaire lorsque le dommage à réparer pourrait avoir une incidence appréciable sur la résistance structurelle, les performances, le fonctionnement des moteurs, les caractéristiques de vol ou autres éléments ayant un effet sur les caractéristiques du produit en matière de navigabilité ou d'environnement;
2) qui sera intégré au produit par des pratiques non normalisées.

b) *Mineure.* L'expression «réparation mineure» désigne une réparation autre qu'une réparation majeure.

Spécification de maintenance pour la certification : Vérification régulière effectuée par l'équipage de conduite ou le personnel au sol et prescrite dans la conception pour faciliter la conformité aux spécifications appropriées relatives à la certification de type en décelant la présence de pannes latentes significatives et, par conséquent, le temps d'exposition à ce genre de pannes.

Système de bord : Système comprenant tous les éléments d'équipement nécessaires à la commande et à l'exécution d'une fonction majeure particulière. Il comprend l'équipement expressément prévu pour cette fonction ainsi que d'autres éléments essentiels comme ceux qui sont nécessaires pour alimenter l'équipement en énergie. Dans le présent contexte, un groupe motopropulseur n'est pas considéré comme un système de bord.

Système de propulsion : Système formé d'un groupe motopropulseur et de tous les autres équipements utilisés pour assurer les fonctions nécessaires au maintien, au contrôle et au réglage de la puissance/poussée d'un groupe motopropulseur après installation sur la cellule.

U.L.M : Sont qualifiés ULM les aéronefs monoplaces ou biplaces faiblement motorisés répondant aux définitions de classes suivantes :

- *Classe 1 (dite pendulaire)* Un ULM pendulaire est un aéronef sustenté par une voilure rigide sous laquelle est généralement accroché un chariot motorisé.
- *Classe 2 (dite mult-axe)* Un ULM multi-axe est un aéronef sustenté par une voilure fixe.

Les ULM pendulaires et multi-axes répondent aux conditions techniques suivantes :
- la puissance maximale continue est inférieure ou égale à 45 kW pour les monoplaces et à 60 kW pour les biplaces ;
- la masse maximale est inférieure ou égale à 300 kg pour les monoplaces et 450 kg pour les biplaces, ces masses peuvent être augmentées de 5 % dans le cas où l'ULM est équipé d'un parachute de secours ou de flotteurs ;
- la vitesse de décrochage (Vso) est inférieure ou égale à 65 km/h, ou la charge alaire à la masse maximale est inférieure à 30 kg/m2.

Sous-classes 1 A et 2 A (dites à motorisation auxiliaire) Les ULM à motorisation auxiliaire répondent aux conditions techniques suivantes :
- le nombre de place est égal à un ;
- la puissance maximale continue est inférieure ou égale à 25 kW ;
- la masse maximale est inférieure ou égale à 170 kg ;

- la charge alaire à la masse maximale est inférieure à 30 kg/m2.

Vérification : Ensemble des opérations de toute nature que les services compétents estiment nécessaires pour constater qu'un aéronef (ou élément d'aéronef) satisfait dans son ensemble et dans chacune de ses parties constituantes aux conditions techniques de cet arrêté qui les concernent.

Vol à grande distance (ETOPS) : Tout vol exécuté par un avion équipé de deux turbomachines qui, en un point quelconque de la route, se trouve à un temps de vol d'un aérodrome de dégagement en route satisfaisante, calculé à la vitesse de croisière avec un groupe motopropulseur hors de fonctionnement, supérieur au seuil de temps approuvé par l'État de l'exploitant.

CHAP. I IMMATRICULATION

0- GENERALITES

Ce document décrit l'ensemble des procédures relatives à l'immatriculation, la mutation, l'inscription des droits (saisie conservatoire, hypothèque, mainlevée) et la radiation des aéronefs immatriculés au Burkina Faso.

Tout aéronef civil burkinabé employé à la navigation aérienne portera les marques de nationalité et d'immatriculation qui lui sont propres. Ces marques sont inscrites au registre burkinabé d'immatriculation.

Un aéronef immatriculé à l'étranger ne peut être inscrit sur le registre burkinabé qu'après justification de la radiation de son inscription au registre étranger.

I- IDENTIFICATION

Suite à une demande adressée au Directeur Général de l'Aviation Civile et de la Météorologie par le propriétaire de l'aéronef, une immatriculation est réservée. A cette occasion le propriétaire de l'aéronef est invité à retirer le dossier de demande d'immatriculation qui doit être déposé à la Direction Générale de l'Aviation Civile et de la Météorologie (DGACM) dans les trente (30) jours qui suivent la date de réservation de l'immatriculation.

Les marques d'immatriculation sont composées de 5 lettres pour tous les aéronefs, les deux premières lettres pour le Burkina Faso sont **XT.**

I-1 Processus d'immatriculation

Le contrôle technique en vue de la délivrance du certificat de navigabilité (CDN) est effectué par des inspecteurs de l'Autorité Aéronautique ou un organisme agréé en présence d'un Représentant de l'Autorité Aéronautique.
Le Certificat d'Immatriculation n'est délivré par l'Autorité Aéronautique que sur présentation du CDN ou du permis de vol.

A l'issue des opérations techniques de classification, un permis de vol d'une validité d'un (01) mois au plus, permettant la circulation dans l'espace aérien burkinabé, peut être obtenu de l'Autorité Aéronautique en attendant l'aboutissement de la procédure administrative de la délivrance du CDN.

NOTA : Tout aéronef doit faire l'objet d'un certificat de navigabilité (ou à défaut, d'un permis de vol officiel) régulier en état de validité "Situation V" ; Toute suspension de validité, pour quelque cause que ce soit, du certificat de navigabilité entraîne la suspension de la garantie "ASSURANCE".

Après étude du dossier, la nouvelle immatriculation est portée sur le registre d'immatriculation d'aéronefs et un certificat d'immatriculation, dont une copie est adressée à l'organisme de surveillance agréé, est délivré au propriétaire.

Le Certificat d'Immatriculation est signé par le Directeur Général de l'Aviation Civile et de la Météorologie ou par délégation le Directeur de la Sûreté et de la Sécurité si toutes les conditions sont remplies.

Le dossier doit comporter obligatoirement le certificat de radiation (art.18 de la Convention de Chicago).

Dans le cas où il manquerait le CDN ou l'attestation de douane, un permis provisoire de circulation est délivré pour une période d'un (01) mois renouvelable en attendant les pièces manquantes.

I-2 Les avions civils exploités par la Présidence du Faso ou tout autre structure d'Etat (Police, Gendarmerie, etc.)

Pour l'immatriculation de leurs avions civils, les structures d'Etat (Présidence du Faso, Police, Gendarmerie, etc.) doivent faire parvenir à l'Autorité Aéronautique les documents suivants :

- une demande d'immatriculation (sans timbre)
- une attestation de propriété délivrée par l'Organisme propriétaire avec comme pièce jointe une facture, ou un contrat de vente,
- une copie du CDN,
- un certificat de radiation pour les aéronefs qui sont déjà immatriculés dans un autre pays,
- un certificat d'importation et un certificat d'acquittement des droits de douane ou un certificat d'exonération.

II- MUTATION DE PROPRIETE

Toute modification des caractéristiques de l'aéronef et tout changement de propriétaire ou de port d'attache sont notifiés sans délais à l'Autorité Aéronautique pour inscription à leur date respective sur le registre d'immatriculation et notation correspondante sur le certificat, sauf en ce qui concerne le changement de propriétaire qui donne lieu à la délivrance d'un nouveau certificat, si le nouveau propriétaire est de nationalité burkinabé ou un étranger domicilié au Burkina Faso et en fait la demande.

A cet effet l'acquéreur de l'aéronef est invité à retirer un dossier de demande de mutation auprès de l'Autorité Aéronautique.
Si l'avion est hypothéqué, une attestation de l'organisme bancaire prouvant que le nouveau propriétaire prend à son compte l'hypothèque en question doit être jointe au dossier.

Le dossier est déposé à l'Autorité Aéronautique par le nouveau propriétaire, l'ancien propriétaire ou une tierce personne munie d'un acte notarié.

Le nouveau certificat d'immatriculation ne peut être délivré que si le CDN de l'avion est en état de validité et après vérification des documents de bord de l'aéronef (carnet de route, assurance)

Si le dossier est complet, le service chargé de l'immatriculation doit porter la mutation de propriété de l'aéronef sur le registre d'immatriculation.

III- RADIATION

Un aéronef est radié du registre d'immatriculation burkinabé soit à la demande du propriétaire inscrit qui renvoie le certificat d'immatriculation soit d'office dans les cas suivants:

- Si les conditions d'immatriculation au registre burkinabé ne sont plus remplies ;
- Si le nouveau propriétaire ne demande pas le transfert d'immatriculation ;
- Dans le cas d'un aéronef acquis par un étranger, si le maintien de l'immatriculation n'a pas été demandé ou doit être refusé ;
- Si l'aéronef est totalement détruit ou présumé perdu trois mois après la date des dernières nouvelles.

La radiation est notifiée au propriétaire inscrit, un certificat de radiation est délivré à toute personne qui en fait la demande (cf. modèle ci-joint).

Dans le cas ou l'avion est destiné à l'exportation, le service chargé des immatriculations doit exiger la fourniture du certificat d'exportation délivré par le Ministère du Commerce.

Le Certificat de radiation est signé par le Directeur Général de l'Aviation Civile et de la Météorologie ou par délégation le Directeur de la Sûreté et de la Sécurité.

IV- INSCRIPTIONS DE DROITS SUR AERONEFS

IV-1 Hypothèque

Toute personne physique ou morale ayant acquis des droits sur un aéronef immatriculé au Burkina Faso doit pour les rendre opposables aux tiers, les faire inscrire sur le registre d'immatriculation et à cet effet, présenter à l'Autorité Aéronautique :

- une requête en deux exemplaires (modèle ci-joint)
- une copie en un exemplaire de l'acte dûment enregistré contenant l'énumération des droits dont l'inscription est requise.
- une taxe calculée sur la base de la masse à vide de l'avion versée au percepteur sur présentation d'un titre de recette délivrée par la Direction Générale de l'Autorité Aéronautique si le dossier est complet.

L'hypothèque est inscrite sur le registre d'immatriculation et sur le certificat d'immatriculation à la date de réception de la requête.

L'hypothèque au 2ème rang ne peut être inscrite qu'après accord du 1er créancier (1er rang).

Un exemplaire de la requête est remis au demandeur ; Les pièces justificatives et les copies des actes présentés sont conservées dans le dossier de l'aéronef correspondant.

IV-2 Mainlevée

Elle est faite à la demande des créanciers et portée sur le registre d'immatriculation.
Le Chef du Service chargé de la "Navigabilité des Aéronefs" est responsable de l'inscription d'hypothèque et de la mainlevée.

IV-3 Saisie Conservatoire

La demande de l'inscription de saisie conservatoire est envoyée par les Autorités Judiciaires à l'Autorité Aéronautique qui la note sur le registre d'immatriculation.

Le Chef du Service de la "Navigabilité des aéronefs" est responsable de l'inscription sur le registre d'immatriculation.

ANNEXE 1

DEMANDE DE CERTIFICAT D'IMMATRICULATION

Je vous prie de bien vouloir me délivrer le Certificat d'Immatriculation pour l'aéronef désigné ci-après :

DESCRIPTION : (Avion, Planeur, Hélicoptère, etc.)

- Type et Série_____
- Numéro de Série_____

- Constructeur_____

- Catégorie_____

- Subdivision_____

- Aérodrome d'attache_____
- Certificat de Navigabilité demandé le_____
- Propriétaire : Nom et Prénoms_____

Domicile_____

Nationalité_____

raison sociale_____

Siège social_____

Je déclare que cet appareil n'est pas immatriculé dans un autre Etat (1).

A_____ , le_____

(Indiquer la qualité du signataire si celui-ci agit au nom d'un groupe)

DECLARATION DE RECETTE

Le Receveur des Finances auprès de l'Autorité Aéronautique soussigné déclare avoir reçu de :

……

La somme de (en lettres) :

.....……

En règlement des Frais d'immatriculation de l'aéronef .....…….

Sur présentation de l'autorisation de recette N°_____/___ ,

du .....……

Le .....

Visa du receveur des finances

ANNEXE 2

DEMANDE DE CERTIFICAT DE RADIATION

J'ai l'honneur de vous demander de bien vouloir me délivrer le certificat de radiation de l'aéronef désigné ci-après :

CARACTERISTIQUES DE L'AERONEF :

- CONSTRUCTEUR : .....
- TYPE D'AERONEF : .....
- NUMERO DE SERIE : .....

PROPRIETAIRE :

- NOM ET PRENOMS : .....
- RAISON SOCIALE : .....
- ADRESSE : .....

A ..... , le .....

(Signature)
(indiquer la qualité du signataire)

ANNEXE 3

CERTIFICAT DE RADIATION N° _____

Le Directeur Général de l'Aviation Civile et de la Météorologie certifie que l'aéronef désigné ci-après :
MARQUE D'IMMATRICULATION :

CARACTERISTIQUES DE L'AERONEF :

- CONSTRUCTEUR :
- TYPE D'AERONEF :
- NUMERO DE SERIE :

PROPRIETAIRE :

- NOM ET PRENOMS :
- RAISON SOCIALE :
- ADRESSE :

a été rayé du registre burkinabé d'immatriculation des aéronefs civils à compter du :
……

- POUR CAUSE :

ANNEXE 4

DEMANDE D'INSCRIPTION D'HYPOTHEQUE SUR AERONEF AU REGISTRE D'IMMATRICULATION DES AERONEFS CIVILS

CREANCIERS :

- Nom et Prénom :
  .....
- Raison sociale :
  .....
- Adresse :
  .....

DEBITEURS :

- Nom et Prénom :
  .....
- Raison sociale :
  .....
- Adresse :
  .....

DATE ET NATURE DU TITRE :

..... ……

MONTANT DE LA CREANCE :

.....……..

AVION HYPOTHEQUE :

- MARQUE D'IMMATRICULATION : .....
- CONSTRUCTEUR : .....
- TYPE : .....
- NUMERO DE SERIE : .....

CONVENTION RELATIVE AUX INTERETS ET AU REMBOURSEMENT :

- Remboursement échelonné sur : .....
- Intérêts fixés à : .....
- Election de Domicile : .....

FAIT A .....…….., Le .....

(signature)

DECLARATION DE RECETTE

Le Receveur des Finances soussigné, déclare avoir reçu de :

……

.

La somme de (en lettres) :

.....……..
En règlement des Frais d'inscription d'hypothèque sur l'aéronef
XT - .....
Sur présentation de l'autorisation de recette N°_____
du .....……

Le .....

Visa du receveur des finances

Partie réservée à la Direction Générale de l'Autorité Aéronautique

HYPOTHEQUE INSCRITE LE .....

PAGE DU REGISTRE N° .....

Le fonctionnaire chargé de la tenue du registre des aéronefs civils

ANNEXE 5

CERTIFICAT DE NON GAGE

Le Directeur Général de l'Aviation Civile et de la Météorologie soussigné, atteste que l'aéronef :

- Type :
- Numéro de Série :
- Immatriculation : **XT -**
- Nom du propriétaire :

ne fait l'objet d'aucune restriction de propriété, d'hypothèque ou de saisie arrêt dans le Registre burkinabé d'Immatriculation.

En foi de quoi, le présent certificat est délivré pour servir et valoir ce que de droit.

ANNEXE 6

FORMALITES A REMPLIR EN VUE DE
L'IMMATRICULATION DES AERONEFS AU BURKINA FASO

Le propriétaire de l'appareil doit adresser à l'Autorité Aéronautique:

1) Une demande suivant le modèle établi, sur papier timbré ;

2) Un document faisant ressortir que le demandeur est bien le propriétaire de l'aéronef : Ce document peut être soit une facture commerciale, un contrat de vente, un acte de cession reconnu par le droit civil : contrat, succession, donation, jugement, prescription, etc. ;

3) Dans le cas où l'aéronef a déjà figuré sur le registre d'immatriculation d'un Etat étranger, un certificat établi par cet Etat attestant la radiation de cet aéronef de son registre d'immatriculation ;

4) Lorsque l'aéronef est d'origine étrangère, la Licence d'importation et la justification du paiement des droits et taxes d'importation ;

5) Une pièce établissant l'identité du propriétaire ou du groupement propriétaire, et sa qualité de burkinabé ou personne agissant au nom d'une société dont le siège est installé au Burkina Faso ;

   a) **Pour les particuliers** : Certificat de nationalité burkinabé ou Justifiant que le port d'attache de l'aéronef est le Burkina Faso.

   b) **Pour les sociétés commerciales** : Copie certifiée conforme (par un Maire ou un Commissaire de Police) des statuts de la société, indiquant que le siège social de la société est au Burkina Faso.

      - Un exemplaire du journal des Annexes légales où a lieu la publication de l'acte constitutif de la société ;
      - Une attestation établie par le Conseil d'Administration donnant à M. X ... tous pouvoirs pour agir au nom de la société, ce document n'est à fournir que dans le cas où les statuts ne font pas ressortir explicitement cette désignation ;
      - Récépissé de dépôt des statuts au Greffe du Tribunal de commerce.

   c) **Pour les Associations** :

      - Copie certifiée conforme (par un Maire ou un Commissaire de Police) des statuts de l'Association et indiquant que le siège social de l'Association est installé au Burkina Faso ;
      - Extrait de l'Assemblée Générale qui a précédé à l'élection du Comité Directeur de l'Aéro-club et le cas échéant une attestation établie par ce Comité donnant à M. X. (Président, Vice-président, etc.) tous pouvoirs pour agir au nom de l'Association ;
      - Récépissé de dépôt des statuts au Gouvernement Burkina Faso.

6) Copie de la demande de Certificat de Navigabilité.

7) Une quittance du paiement effectué auprès du Régisseur des recettes correspondant aux frais d'inscription au Registre National d'Immatriculation des aéronefs.

NOTA : Il convient de noter que les pièces prévues au paragraphe 5 ci-dessus ne sont à produire au Bureau chargé de l'immatriculation des aéronefs qu'une seule fois. Cependant, toute modification apportée aux statuts d'une société, à la composition de son Conseil d'Administration, etc. doit faire l'objet d'envoi de pièces justifiant cette modification.

ANNEXE 7

ETAPES A SUIVRE

1- Examiner l'ensemble du dossier présenté ;

2- Attribuer les marques de nationalité et d'immatriculation à l'aéronef comme indiqué ci-après : XT - ……..

3- Inscrire ces marques au registre d'immatriculation ;

4- S'assurer que les contrats d'hypothèques et de location sont enregistrés à la recette des finances ;

5- Etablir le certificat d'immatriculation en double exemplaire. Il doit préciser notamment le numéro d'ordre au niveau du registre d'immatriculation ;

6- S'assurer que les inscriptions relatives à l'hypothèque et autres sont conformes au dossier déposé et que ces inscriptions figurent au verso du certificat délivré ;

7- Délivré un modèle du certificat d'immatriculation ;

8- Conserver le deuxième exemplaire dans le dossier de l'aéronef.

CHAP. II CONSIGNES DE NAVIGABILITE

1- Généralités

1-1 Le service de navigabilité de la DGACM a pour principale fonction en matière de navigabilité de prescrire des mesures correctives lorsqu'on décèle des conditions préjudiciables à la sécurité sur un aéronef, un moteur d'aviation, une hélice, un équipement ou des instruments ou encore lorsque de telles conditions se produisent sur d'autres éléments semblables de même conception. Les conditions préjudiciables à la sécurité peuvent être dues à une défectuosité de construction ou d'entretien ou encore à d'autres causes. Les consignes de navigabilité (CN ou AD) constituent le moyen utilisé pour aviser les propriétaires d'aéronef et les autres intéressés par l'existence de conditions préjudiciables à la sécurité ou indésirables et pour prescrire de quelle façon le produit peut continuer d'être utilisé.

1-2 Les consignes de navigabilité se classent en deux catégories :

a- Les consignes à caractère d'urgence imposent une conformité immédiate dès réception ;
b- Des consignes à caractère moins urgent, imposent la conformité dans les limites d'une période relativement plus longue.

1-3 La teneur des consignes de navigabilité comprend la désignation de l'aéronef, du moteur, de l'hélice, de l'équipement ou de l'instrument ainsi que le type, le mode et les numéros de série en cause. Elle indique aussi le délai ou la période à respecter, décrit la difficulté constatée et les mesures correctives nécessaires.

1-4 Le Burkina Faso utilise des aéronefs qui ont été construits et certifiés par les Etats constructeurs. Afin de continuer à maintenir ces aéronefs à un niveau de navigabilité équivalent à celui qui était dans l'Etat où le certificat de navigabilité du prototype a été délivré, l'Autorité Aéronautique doit obtenir régulièrement pour les aéronefs qu'elle a immatriculés, tous les renseignements en particulier les consignes de navigabilité et autres documents publiés par l'autorité qui a certifié le type et les bulletins de service publiés par le constructeur d'avion ou les constructeurs d'équipement.

2- Responsabilité de la conformité aux consignes de navigabilité

2-1 Responsabilités de l'exploitant

2-1.1 La façon dont l'exploitant se conforme aux consignes de navigabilité (AD/CN) dépend des arrangements qu'il a conclus pour louer, affréter ou acquérir d'une autre manière le contrôle d'un aéronef. Il peut s'entendre avec le propriétaire pour que ce dernier prenne en charge toutes les mesures découlant des consignes de navigabilité, ou pour exécuter lui-même ces mesures.

2-1.2 Les moyens par lesquels l'exploitant se tient au courant des consignes de navigabilité relèvent de son choix. Il lui faut cependant déployer des efforts raisonnables pour s'assurer que ces consignes ont été appliquées de la manière

prescrite et éviter d'entreprendre des vols en contrevenant aux dispositions des consignes applicables.

2-2 Rôle du propriétaire :

Le propriétaire ne doit pas utiliser son aéronef, ni autoriser sciemment un autre à utiliser cet aéronef, autrement qu'en conformité avec les AD/CN publiées jusque là. S'il loue l'aéronef ou le fait entretenir par un autre, il doit prendre des mesures efficaces pour assurer la conformité de son aéronef aux AD/CN.

Il ne peut présumer que d'autres se chargeront automatiquement de cette conformité. La situation peut appeler un accord écrit ou verbal, selon les circonstances, mais il ne doit y avoir aucun doute quant à l'entité qui prendra les mesures nécessaires pour appliquer les CN.

2-3 Rôle des organismes de maintenance agréés **:**

2-3.1 La responsabilité de l'organisme de maintenance agréé (OMA) en ce qui concerne la conformité aux AD/CN doit être bien comprise. Certains exploitants peuvent avoir l'impression qu'en amenant leurs aéronefs dans un atelier pour une inspection annuelle ou une inspection progressive, l'OMA vérifiera automatiquement que toutes les AD/CN en vigueur à cette date ont été observées, avant de "signer" la fiche d'inspection. Cela n'est pas nécessairement vrai. Certaines AD/CN en vigueur peuvent se rapporter à des composants qui ne font pas normalement partie de l'inspection, par exemple les équipements radio.

De même, certains AD/CN déjà en vigueur au moment de l'inspection peuvent ne pas avoir été appliquées aux dates de conformité ; en pareil cas, l'OMA n'est pas tenu de les appliquer et peut ne pas le faire si l'exploitant ne le demande pas.

2-3.2 Lorsqu'un OMA a appliqué une AD/CN, il doit non seulement consigner la date de mise en conformité et le temps de service dans les fiches d'entretien de l'aéronef, mais il doit aussi donner la description du travail exécuté - plusieurs méthodes d'application sont parfois possibles et il peut devenir ultérieurement important de savoir quelle méthode a été suivie. lorsque l'aéronef est remis en service, la personne qui le reçoit de l'atelier devrait veiller à ce que les états d'entretien, notamment les états de mise en application des AD/CN, soient bien à jour avant de mettre en exploitation cet avion.

2-3.3 La responsabilité de la conformité aux AD/CN ne saurait être rejetée par aucune des personnes intéressées à l'utilisation ou à l'entretien de l'aéronef, c'est-à-dire par l'OMA, le propriétaire ou l'exploitant. Tous ont une responsabilité dans une certaine mesure, selon les circonstances dans lesquelles l'aéronef est utilisé ; on attend de tous qu'ils connaissent les procédures d'émission des AD/CN et qu'ils comprennent leur rôle dans la mise en conformité.

3- Vols de convoyage et conformité aux AD/CN :

3-1 Lorsqu'il est nécessaire de se conformer à une consigne de navigabilité avant que l'aéronef vole à nouveau et que cette consigne ne contient pas de dispositions sur

la délivrance d'autorisations de vols spéciaux, une telle autorisation ne doit pas être délivrée et l'aéronef en cause ne doit pas rejoindre en vol une base de réparation.

3-2 Si la CN se rapporte à un produit autre qu'un avion et ne prévoit pas l'utilisation de ce produit pour un vol de convoyage, le produit en question ne doit pas être utilisé pour un tel vol. Si l'avion sur lequel le produit est installé peut être utilisé sans que ce produit soit employé, une autorisation de vol spécial peut être accordée.

4- Instructions générales pour les inspecteurs

Les inspecteurs chargés de l'inspection du matériel volant peuvent recourir aux méthodes ci-après pour déterminer si l'exploitant s'est conformé ou continue à se conformer aux spécifications d'une consigne de navigabilité :

a- examiner les plans et matériaux ainsi que les procédures prévues que le transporteur aérien se propose d'utiliser et déterminer si ces éléments sont conformes aux dispositions de l'AD/CN ;

b- Lorsque l'AD/CN permet l'emploi de matériaux ou de procédures équivalant à ceux qui sont spécifiés, l'inspecteur devrait examiner les équivalents proposés et déterminer, par comparaison et en faisant appel au bon sens, que ces éléments sont bien équivalents en fait ;

c- Observer la progression des travaux pour déterminer si toutes les opérations d'installation, de réparation, de modification ou d'inspection prescrites par l'AD/CN ont donné lieu à un travail dont la qualité et les procédures sont conformes aux normes établies dans les manuels d'entretien agrées pertinents ;

d- Inspecter les installations, réparations ou modifications après leur achèvement afin de déterminer si ces opérations ont été exécutées et menées à bien conformément aux dispositions de l'AD/CN et des manuels d'entretien agréés ;

e- Lorsque l'AD/CN le prescrit, déterminer si des procédures d'inspection et d'entretien continu sont établies et incorporées dans le manuel d'entretien de l'exploitant et dans ses spécifications d'exploitation ;

f- Procéder à des vérifications par sondage des inspections périodiques prescrites par la CN pour établir la conformité ;

g- Fixer les périodes d'inspection prescrites par l'AD/CN, selon le programme d'inspection de l'exploitant, lorsque cela est permis par l'AD/CN et paraît compatible avec la sécurité ;

h- Compléter les opérations indiquées sur la liste de vérifications de l'Annexe ci-dessous.

ANNEXE 1

LISTE DE VERIFICATION DE LA CONFORMITE AUX CONSIGNES DE NAVIGABILITE

Vérifier les points ci-après et noter les constatations :

a- L'exploitant tient à jour une liste de toutes les consignes de navigabilité applicables au parc.

b- L'exploitant tient à jour l'état des dates auxquelles les consignes de navigabilité ont été appliquées (ou auxquelles des inspections continues sont exécutées).

c- Un état de toutes les dates limites de prorogation accordée à l'exploitant est tenu à jour.

d- Tous les moyens optionnels de satisfaire aux spécifications d'une consigne de navigabilité ou les moyens équivalents font l'objet d'un entretien.

e- Les aéronefs modifiés pour satisfaire aux spécifications d'une consigne de navigabilité font l'objet d'un entretien afin d'assurer la conformité aux conditions après modification.

f- Les inspections continues requises par une consigne de navigabilité figurent sur les fiches d'inspection régulière et sont identifiées par les spécifications de la consigne de navigabilité.

g- Toutes les consignes de navigabilité applicables au parc de l'exploitant ont été appliquées avant les dates spécifiées ou à ces dates mêmes.

CHAP. III ACCIDENT ET INCIDENT AERONAUTIQUES

1. OBJET

La présente section a pour objet de donner certaines informations concernant les comptes rendus d'incidents / accidents intéressant la navigabilité des aéronefs.

2. DEFINITIONS

Accident. Evénement lié à l'utilisation d'un aéronef, qui se produit entre le moment où une personne monte à bord avec l'intention d'effectuer un vol et le moment où toutes les personnes qui sont montées dans cette intention sont descendues, et au cours duquel :

a) une personne est mortellement ou grièvement blessée du fait qu'elle se trouve :
- dans l'aéronef, ou
- en contact direct avec une partie quelconque de l'aéronef, y compris les parties qui s'en sont détachées, ou
- directement exposée au souffle des réacteurs, sauf s'il s'agit de lésions dues à des causes naturelles, de blessures infligées à la personne par elle-même ou par d'autres ou de blessures subies par un passager clandestin caché hors des zones auxquelles les passagers et l'équipage ont normalement accès ; ou

b) l'aéronef subit des dommages ou une rupture structurelle :
- qui altèrent ses caractéristiques de résistance structurelle, de performances ou de vol, et
- qui normalement devraient nécessiter une réparation importante ou le remplacement de l'élément endommagé, sauf s'il s'agit d'une panne de moteur ou d'avaries de moteur, lorsque les dommages sont limités au moteur, à ses capotages ou à ses accessoires, ou encore de dommages limités aux hélices, aux extrémités d'ailes, aux antennes aux pneus, aux carénages ou à de petites entailles ou perforations du revêtement ; ou

c) l'aéronef est considéré comme disparu ou complètement inaccessible.

NB:Considérer comme blessure mortelle toute blessure entraînant la mort dans les 30 jours qui suivent la date de l'accident.

L'aéronef est considéré comme disparu lorsque les recherches officielles ont pris fin sans que l'épave ait été repérée.

Blessure grave : Toute blessure que subit une personne au cours d'un accident et qui :

a/ nécessite l'hospitalisation pendant plus de 48 heures, cette hospitalisation commençant dans les sept jours qui suivent la date à laquelle les blessures ont été subies ; ou

b/ se traduit par la fracture d'un os (exception faite des fractures simples des doigts, des orteils ou du nez) ; ou

c/ se traduit par des déchirures qui sont la cause d'une hémorragie ou lésion d'un nerf, d'un muscle ou d'un tendon ; ou

d/ se traduit par la lésion d'un organe interne ; ou

e/ se traduit par des brûlures du deuxième ou de troisième degré ou par des brûlures affectant plus que 5% de la surface du corps ; ou

f/ résulte de l'exposition vérifiée à des matières infectieuses ou à un rayonnement pernicieux.

Incident : Evénement, autre qu'un accident, lié à l'utilisation d'un aéronef, qui compromet ou pourrait compromettre la sécurité de l'exploitation .

Incident grave : Incident dont les circonstances indiquent qu'un accident a failli se produire.

3. OBLIGATION D'INFORMATION DES ACCIDENTS ET DES INCIDENTS

Tout utilisateur d'aéronef, portant une immatriculation burkinabé ou exploité au Burkina Faso, est tenu d'informer dans les plus brefs délais et par les moyens les plus rapides l'Autorité Aéronautique de tout accident ou incident survenant à son aéronef .

L'utilisateur informe aussi le constructeur de l'aéronef.

La notification des états du constructeur, d'immatriculation (s'il n'est pas l'état de l'utilisateur) et du concepteur, sera faite par l'Autorité Aéronautique conformément au chapitre 4 de l'annexe 13 de l'OACI.

4. ENQUETE TECHNIQUE

Les enquêtes techniques sur les accidents et incidents constituent un des éléments essentiels de tout programme d'amélioration de la sécurité et de prévention des accidents. L'objectif principal et unique des enquêtes techniques est la prévention de futurs accidents ou incidents.

Les accidents et les incidents relatifs à des aéronefs burkinabé ou exploités au Burkina Faso font l'objet, de la part l'Autorité Aéronautique
..
., d'une enquête technique.
Les procédures et les règles à suivre concernant les enquêtes techniques sont celles édictées par l'Annexe 13 à la Convention relative à l'Aviation Civile Internationale, signée à Chicago le 7 décembre 1944.

5. REMISE EN ETAT APRES ACCIDENT OU INCIDENT

Pour la remise en état d'un aéronef qui a subi un accident ou un incident, l'Autorité Aéronautique exigera les expertises jugées nécessaires de l'aéronef, des éléments ou pièces de l'aéronef pour la remise en service. L'Autorité Aéronautique suivra toutes les étapes des travaux de la remise en état.

6. FICHE D'INFORMATION ACCIDENT / INCIDENT

L'expert de l'Autorité Aéronautique remplira la fiche d'information d'accident ou la fiche d'anomalie technique chaque fois qu'un événement survient à un aéronef, portant une immatriculation burkinabé, considéré comme un accident ou un incident aux termes de la définition citée au paragraphe 3 ci-dessus.

Il est vivement recommandé que ces fiches soient complétées par des photos illustrant les dégâts de l'aéronef.

7. COMPTE RENDU D'INCIDENTS INTERESSANT LA NAVIGABILITE

Les constats d'événement survenus en exploitation doivent faire l'objet d'une information par les opérations aériennes au système d'entretien lequel établit les comptes rendus d'incident correspondants. Ces derniers font l'objet de Rapports d'Incident Technique (RIT) et ils sont transmis à L'Autorité Aéronautique dans un délai de **quarante huit (48) heures** après l'occurrence de l'événement sauf si des circonstances exceptionnelles l'empêchent. Tous les documents relatifs aux incidents et aux actions correctives effectuées doivent être tenus à la disposition du service chargé de la "navigabilité des aéronefs".

Au cas où tous les renseignements demandés ne seraient pas disponibles (par exemple si le matériel incriminé est réparé dans un atelier extérieur), l'exploitant prend toutes mesures utiles pour que les renseignements complémentaires soient fournis dès que possible (dans ce cas, le RIT sera amendé ultérieurement).

Les constructeurs des matériels en cause sont informés de tous les incidents dont la transmission est exigée.

Les dispositions ci-après ne s'appliquent pas aux incidents suivants dont certains font déjà l'objet de transmissions spécifiques :

- impacts d'oiseaux ;
- incidents de contrôle de circulation aérienne ;
- risques de collision entre aéronefs ;
- risques de collision avec le sol ;
- défaillances de la radio ou des moyens de navigation ;
- atterrissages en campagne ou hors des limites des pistes réglementaires non suivis de dommages.

7.1. Liste des incidents

Les RIT sont établis pour les incidents de navigabilité suivants :

- Panne de groupe motopropulseur, soit :

  - Toute panne en vol ou au sol d'un ou plusieurs moteurs ;
  - Tout défaut du système de contrôle d'une hélice ;
  - Toute baisse importante du débit carburant ou toute fuite importante de carburant.
  - Début d'incendie (en vol ou au sol), y compris ;
  - Fausse alarme incendie non vérifiée comme fausse en vol ;
  - Fuite importante de liquide inflammable ;
  - Accumulation de fumée, gaz ou vapeurs toxiques.

- Rupture d'organe important n'ayant cependant pas entraîné l'arrêt du vol, mais entraîné l'un des phénomènes suivants :
  - Grave difficulté de manœuvre du train d'atterrissage ;
  - Grave difficulté de manœuvre des hypersustentateurs ;
  - Dégradation importante des qualités de vol (manœuvrabilité) ou du contrôle de l'aéronef au sol ;
  - Perte importante des forces de freinage ;
  - Eclatements des pneumatiques ;

- Perte d'un système ou d'une indication vitale pour la navigabilité à savoir :
  - Tous systèmes de commandes de vol ;
  - Systèmes de pressurisation et climatisation ;
  - Systèmes et indicateurs d'assiette et de cap ;
  - Systèmes et indicateurs de mesure de vitesse et d'altitude ;
  - Systèmes de prélèvement et de stockage d'énergie (électrique, hydraulique, à air comprimé) ;
  - Systèmes de dégivrage ;
  - Tous autres systèmes indicateurs dont la panne entraîne une des limitations prévues au manuel de vol approuvé.

- Panne dormante ou dommage structurel interdisant la remise en vol détectée en visite au sol ;

- Givrage, foudroiement, grêle ou autres phénomènes météorologiques ayant mis l'aéronef en difficulté ;

- Vibrations anormales ;

- Tremblement aérodynamique (Buffeting) ;

- Facteur de charge anormal (de rafales ou de manœuvre) ;
- Prise d'une mesure d'urgence en vol consécutive à un problème intéressant la navigabilité ;

- Fonctionnement défectueux des toboggans d'évacuation et de leurs accessoires.

Toutefois, cette liste n'est pas limitative ; il est notamment demandé de transmettre un RIT pour un incident non mentionné dans la liste si la connaissance de celui-ci présente un intérêt pour l'amélioration de la sécurité au niveau de la conception, de

l'utilisation ou de l'entretien des aéronefs, sachant que sont exclus les cas d'usure normale traités par les procédures d'entretien.

Les incidents mineurs dont la répétition peut mettre en cause la navigabilité doivent faire également l'objet d'un RIT.

7.2. Renseignements à fournir

Les renseignements diffèrent selon que les événements se produisent en vol ou au sol.
Pour l'application de ces règles, on considérera que les incidents à prendre en compte sont l'ensemble des événements survenus depuis la délivrance de l'APRS par l'organisme de maintenance agréé jusqu'à l'immobilisation au parc de stationnement.

7.2.1 Si la découverte de l'événement s'est faite en vol, les renseignements de a) à o) de la liste ci-dessous doivent être fournis :

a) Date et référence du RIT ;
b) Type d'utilisation de l'aéronef ;
c) Désignation et date de l'événement en vol ;
d) Phase de vol lors de l'événement ;
e) Localisation géographique ou numéro de vol ;
f) Constatations ayant permis la détection ;
g) Circonstances de l'événement et paramètres utiles (par exemple et selon les cas : altitude, température, conditions météorologiques, etc.) ;
h) Action corrective entreprise par l'équipage ;
i) Conséquences sur le vol et mesures d'urgence prises ;
j) Conséquences sur l'aéronef, dommages ;
k) Marque, type, immatriculation, numéro de série, date de construction, heures totales depuis révision générale de l'aéronef ;
l) Marque, type, numéro de série, heures totales et depuis révision générale du moteur si le matériel mis en cause est le groupe motopropulseur ;
m) Marque, désignation, référence, numéro de série, chapitre et section ATA, heures totales et depuis révision du matériel mis en cause ;
n) Causes et analyses de l'anomalie ;
o) Opération effectuée pour y remédier, référence des documents utilisés, rapports d'expertise, etc.

7.2.2 Si la découverte de l'événement s'est faite au sol, les renseignements a et b, puis les renseignements f, h, m, n et o de la liste ci-dessus, et en outre doivent être fournis :

p) Circonstances de la découverte (visite, visite pré-vol, suite à incident en vol détecté ou non, etc.) ;
q) Description du défaut ou de la panne.

CHAP. IV AGREMENT DES ORGANISMES DE MAINTENANCE DES AERONEFS

0- Objet

La présente procédure a pour objet de préciser les dispositions relatives à la délivrance des agréments d'organisme de maintenance (OM) au Burkina Faso, ainsi qu'à leur modification, limitation, suspension ou retrait.

Elle s'applique à tous les organismes de maintenance postulants ou détenteurs d'un agrément burkinabé.

1- Délivrance d'un agrément

L'octroi d'un Agrément d'organisme de maintenance à un exploitant équivaut à l'attestation par l'Etat du fait que les opérations spécifiées sont autorisées conformément aux règles et règlements applicables.

Par la délivrance d'un agrément, l'Etat a la possibilité de veiller à la protection de l'intérêt du public et est en mesure d'exercer une influence et un contrôle indirect sur les aspects principaux de la maintenance, sans en empiéter sur la responsabilité directe de l'OM.

Le processus de délivrance des agréments comprend les opérations ci-après :

a) demande présentée par l'exploitant potentiel à l'Autorité Aéronautique ;
b) évaluation de la demande ;
c) inspection opérationnelle (administration, vols, entretien, etc.) ;
d) décision et octroi d'un agrément et des dispositions spécifiques d'exploitation (DSE) correspondantes.

Après l'octroi de l'agrément, il est instauré auprès de l'Autorité Aéronautique un processus de surveillance continue afin de veiller à ce que l'organisme de maintenance exécute ses opérations réelles conformément aux dispositions de l'agrément et de ses annexes. Ceci exige une inspection détaillée et une évaluation de l'organisation, du personnel et des moyens de maintenance du postulant ainsi que de sa documentation, de son manuel de procédures d'organisme de maintenance, de la formation de son personnel et de son aptitude à exécuter les opérations courantes.

a) Demande de l'agrément :

La demande doit contenir des renseignements indispensables pour une évaluation préliminaire de la possibilité pour le postulant de mener à bien les tâches relatives à la maintenance. Elle doit comprendre :

a) une demande faite sur la «Form 2» ou par lettre contenant les informations spécifiées dans ce FORM ;
b) un manuel de procédures d'organisme de maintenance (MPM) ;
c) à l'exception du Dirigeant Responsable, la «Form 4» doit être rempli pour chaque personne nommée pour tenir un poste imposé par le règlement à

moins que le postulant ait choisi d'inclure dans le MPM l'information complète nécessaire selon la «Form 4». La «Form 4» doit être traité comme un document confidentiel car il contient des informations personnelles.

Cette demande sera adressée à la l'Administration de l'Aviation Civile et de la Météorologie.
Dès l'obtention de cette demande, le Directeur de la Sûreté et de la Sécurité désigne le Responsable de la surveillance de l'organisme de maintenance. Il accuse réception de la demande et prend contact avec le représentant de l'OM pour l'informer sur le processus d'instruction.

b) <u>Evaluation préliminaire de la maintenance</u> :

Une rencontre doit avoir lieu entre le postulant et les représentants de l'Autorité Aéronautique afin de déterminer si l'activité du postulant justifie la délivrance d'un agrément. Le but de cette rencontre n'est pas d'établir la conformité mais de s'assurer de la compétence du postulant avant la phase de l'inspection opérationnelle qui précède l'autorisation

Les points suivants sont discutés pendant cette phase :

a) conformité du MPM aux exigences de l'arrêté relatif à la délivrance des agréments d'organisme de maintenance ;
b) organisation de gestion ;
c) arrangement pris ;
d) zones d'exploitation ;
e) description détaillée de la façon dont le postulant envisage de démontrer la conformité à chacune des dispositions relatives à la maintenance du règlement applicable.

S'il est constaté au cours de cette évaluation une insuffisance des spécifications ou de la conformité de l'organisation, le postulant est informé le plus rapidement possible. La procédure d'agrément est alors suspendue jusqu'à ce que le postulant ait présenté un nouveau dossier satisfaisant.

Le Dirigeant Responsable doit avoir été rencontré pendant cette phase pour s'assurer qu'il comprend parfaitement la signification de l'agrément et la raison de la signature de l'engagement de l'organisme contenu dans le MPM.

c) <u>Inspection opérationnelle</u> :

Supposant que les activités du postulant rentrent dans le domaine de l'agrément, un audit du postulant doit être effectué et lorsque la mise en conformité est jugée satisfaisante, une recommandation de délivrance d'agrément est soumise à la hiérarchie qui délivre l'agrément.
L'auditeur doit toujours s'assurer qu'il est accompagné partout par un membre technique faisant partie de l'encadrement supérieur de l'organisation postulante. Normalement c'est le Responsable Qualité qui est proposé. Le but de l'accompagnement est de s'assurer que l'organisme est informé de toute découverte pendant l'audit. En tout cas, le Responsable Qualité ou tout autre membre technique

d'encadrement de l'organisme doit être informé, à la fin de la visite d'audit, des découvertes effectuées pendant l'audit.
Si les découvertes faites pendant la visite d'audit impliquent que la recommandation d'agrément ne sera, ou ne pourra pas être faite, alors, il est essentiel de les confirmer, par écrit, à l'organisme, dans les deux semaines qui suivent l'audit. Il en est de même si la décision est un constat de non-conformité

d) Décision et octroi de l'agrément :

Lorsque l'autorité a constaté la conformité à l'arrêté, un document incluant le domaine de l'agrément est rempli et les deux (02) annexes qui y sont attachées.

La référence d'agrément, devant être incluse sur le document du Certificat d'Agrément est une séquence alphanumérique, où la partie alphabétique identifie l'Etat du Burkina Faso (BF) et la partie numérique identifie l'organisme particulier.

2- Evolutions de l'agrément burkinabé – Evolutions du MPM

a) Généralités

L'organisme de maintenance doit déposer une demande d'évolution de l'agrément pour toute évolution de son organisation entrant dans les critères de l'arrêté relatif à l'agrément des organismes de maintenance, y compris les opérations ponctuelles ou limitées dans le temps entrant dans ces critères.

Cette notification, qui doit être préalable à la mise en place effective de l'évolution, se fait par l'envoi d'une Form 2, accompagnée d'un projet d'amendement majeur du MPM.

Les évolutions du MPM ne rentrant pas dans lesdits critères ne sont pas des évolutions de l'agrément et sont appelées amendements mineurs.
Dans le cas d'un amendement majeur, l'OM dépose auprès de l'Autorité Aéronautique pour étude l'amendement du MPM, accompagné des documents associés nécessaires.

Dans le cas d'un amendement mineur, l'OM ne dépose que l'amendement du MPM, accompagné d'un courrier présentant les évolutions.

b) Etude des modifications du référentiel (amendements, nouvelles éditions)

L'Autorité Aéronautique étudie le MPM et les documents associés. Elle fait part de ses remarques à l'OM pour prise en compte jusqu'à obtention d'un document approuvable.

1) Amendements majeurs

L'Autorité Aéronautique planifie l'audit de conformité, focalisé sur la conformité des moyens et procédures liés aux modifications demandées.

2) Amendements mineurs

Il n'y a pas d'audit spécifique lié à un amendement mineur. L'Autorité Aéronautique programme l'audit de la conformité de l'amendement mineur, intégré dans le programme de surveillance à venir.

c) Audit de conformité

L'auditeur fourni un rapport d'audit, qu'il transmet à l'OM, pour :

- acceptation et clôture des écarts de niveau 1,
- acceptation et clôture des écarts de niveau 2 liés à l'évolution de l'agrément demandée,
- acceptation et proposition d'actions correctives aux autres écarts de niveau 2, non liés à l'évolution demandée et découverts lors de l'audit.

L'Autorité Aéronautique accepte la clôture des écarts et actions correctifs proposés.

d) Approbation du référentiel, modification du certificat d'agrément

Le dossier finalisé transmis par l'Autorité Aéronautique comprend les dernières versions des documents suivants, soldant les éventuelles remarques signalées lors de l'audit de conformité :

- la dernière version de l'édition ou amendement du MPM
- la Form 2
- la Form 4

e) Autorisation d'application temporaire d'une évolution de l'agrément

Dans le cas où la mise en place par l'organisme de maintenance de l'évolution demandée à partir de la date souhaitée ne peut être effective, le RAF 145 peut fixer les conditions dans lesquelles l'organisme de maintenance peut fonctionner et donner une autorisation, limitée dans le temps, d'application totale ou partielle de l'évolution de l'agrément.

La demande correspondante, déposée par l'organisme de maintenance auprès de l'Autorité Aéronautique, devra être justifiée.

L'autorisation délivrée par l'Autorité Aéronautique devra :

- identifier clairement les limites de l'évolution autorisée
- être limitée dans le temps, sans excéder trois (03) mois
- préciser les mesures compensatrices ou de contrôle associées.

3- Surveillance

a) Planification de la surveillance

Une "période de surveillance" peut être :

- la période de six (06) mois probatoire qui fait suite à la délivrance d'un nouveau certificat d'agrément,
- la période qui s'écoule entre la délivrance d'un certificat limité dans le temps, et l'échéance de cette limitation.

Le responsable de la surveillance de la maintenance de l'organisme établit le planning de surveillance en début de période (au cours du premier trimestre de la période) pour validation par le Directeur de la Sûreté et de la Sécurité.

b) Audits de surveillance

Le responsable de la surveillance de l'organisme conduit les audits de surveillance.
Les audits de surveillance sont focalisés sur la continuité de la conformité des moyens et procédures en place, et le respect des procédures du MPM.

Les audits de surveillance sont également mis à profit pour vérifier la clôture des écarts notifiés lors des audits/périodes précédents.

Après chaque audit, l'auditeur fourni un rapport d'audit, qu'il transmet à l'organisme de maintenance, pour acceptation des écarts, clôture des écarts, et proposition d'actions correctives aux écarts.

Le responsable de la surveillance de la maintenance de l'organisme accepte la clôture des écarts et actions correctives proposées par l'organisme de maintenance.

En fin de période de surveillance, lorsque l'ensemble des audits nécessaires pour couvrir le domaine d'agrément ont été réalisés, le responsable de la surveillance de la maintenance de l'organisme rédige sa recommandation, après revue de l'ensemble des audits effectués.

Cette recommandation, de maintien, limitation ou renouvellement de l'agrément, prend en compte les résultats de l'ensemble des audits réalisés sur la période.

Le responsable de la surveillance de la maintenance transmet avant la fin de la période de surveillance le rapport complet à la hiérarchie.

Ce rapport doit être transmis dans un délai suffisant (de préférence un (01) mois) avant l'échéance pour permettre un traitement satisfaisant.

NB: Le début de la période de surveillance suivante n'est pas calculé à partir de la date de transmission du rapport, mais sur la base de la fin de la période "courante".

4- Renouvellement de l'agrément

Le maintien de la validité d'un agrément dépend d'un certain nombre de facteurs dont la plupart relève de l'organisme de maintenance agréé et quelques-unes autres de l'Administration de l'Aviation civile.

La politique de l'Autorité Aéronautique est d'autoriser une période de validité d'agrément limitée dans le temps, ainsi que spécifié sur le certificat d'agrément, et qui

permet à l'organisme de maintenance agréé de demander à nouveau un agrément avant l'expiration de l'agrément existant afin d'éviter une interruption.

a) <u>Procédure de renouvellement</u>

1- L'arrêté relatif à l'agrément des organismes de maintenance doit être utilisé comme base d'investigation et de renouvellement de l'agrément ;

2- l'Autorité Aéronautique doit recevoir une demande de renouvellement d'agrément. Cette demande doit être faite sur la FORM 2 ou par lettre contenant les informations spécifiées dans cette FORM 2;

3- Les auditeurs doivent effectuer un audit des ateliers de l'organisme agréé et étudier le MPM ;

4- Il est recommandé qu'une partie de l'audit doit être centrée sur deux aspects de suivi de l'agrément : les rapports de surveillance de la qualité produit par le département de la qualité, pour déterminer si l'organisme identifie et corrige ses problèmes, et le nombre de dérogations accordées par le responsable qualité, équivalences acceptées par l'Autorité Aéronautique, et leur justification.

   En outre, lorsqu'un organisme est engagé dans l'entretien d'un aéronef, il est recommandé qu'une partie de l'audit soit centrée sur la prise en compte des travaux reportés en ligne et sur l'évaluation des défauts en base, les deux donnant une indication sur la compétence de l'organisme.

5- Le Dirigeant Responsable doit avoir été rencontré pendant l'audit pour s'assurer qu'il comprend parfaitement la signification de l'agrément et qu'il reste informé des résultats significatifs relevés lors de l'audit ;

6- L'auditeur doit toujours s'assurer qu'il est accompagné partout par un membre technique faisant partie de l'encadrement supérieur de l'organisation postulante. Normalement c'est le Responsable Qualité qui est proposé. Le but de l'accompagnement est de s'assurer que l'organisme est informé de toute découverte pendant l'audit. En toute cas, le Responsable Qualité ou tout autre membre technique d'encadrement de l'organisme doit être informé, à la fin de la visite d'audit, des découvertes effectuées pendant l'audit ;

7- Si les découvertes faites pendant la visite d'audit impliquent que la recommandation d'agrément ne sera, ou ne pourra pas être faite, alors, il est essentiel de les confirmer par écrit à l'organisme dans les deux (02) semaines qui suivent l'audit. Il en est de même si la décision est un constat de non-conformité ;

8- Lorsque l'autorité a constaté la conformité à l'arrêté relatif à l'agrément des organismes de maintenance, un FORM 3 incluant le domaine de l'agrément est rempli.

b) <u>Amendement des MPM</u> :

Le MPM est un document qui a vocation à être amendé et, en conséquence, étant un document approuvé formant un élément essentiel de l'agrément, il doit exister un contrôle adapté de l'approbation de tous les amendements.

Les amendements sont approuvés après dépôt auprès de l'Autorité Aéronautique par l'organisme de maintenance agréé.

Lorsque l'amendement nécessite l'approbation de l'Autorité Aéronautique, celle-ci, après satisfaction, doit la signifier par écrit à l'organisme de maintenance agréé et doit faire référence à l'approbation sur la page récapitulative. Lorsque l'amendement fait l'objet d'une procédure d'approbation délégué, l'Autorité Aéronautique doit accuser réception par écrit à l'organisme de maintenance agréé qui fait alors référence à l'accusé de réception de l'Autorité Aéronautique sur la page récapitulative.

c) **<u>Remplacement du personnel d'encadrement</u> :**
Pour un organisme de maintenance agréé qui aura une raison, en certaines occasions, de remplacer une ou plusieurs des personnes spécifiées, tous les remplacements devront être acceptables par l'Autorité Aéronautique car un tel personnel forme un élément essentiel de l'Agrément.

Un remplacement du Dirigeant Responsable impose à l'organisme de maintenance agréé de soumettre par écrit un tel fait à l'Autorité Aéronautique. Cette dernière dans une lettre d'acceptation du Dirigeant Responsable demandera un amendement urgent du MPM. La seule base sur laquelle l'Autorité peut rejeter un Dirigeant Responsable est lorsqu'il est évident qu'il a tenu une position hiérarchique dans un quelconque organisme agréé par l'Autorité Aéronautique et qu'il ait abusé de cette position en ne se conformant pas aux règlements applicables.

Le remplacement de tout personnel spécifié, autre que le Dirigeant Responsable, impose à l'organisme de maintenance agréé de soumettre un FORM 4, concernant cette personne, à l'Administration de l'Aviation Civile. Si celle-ci est satisfaite des qualités et de l'expérience de la personne en question pour une position précise, elle doit indiquer par écrit son acceptation à l'organisme de maintenance agréé.

Le remplacement des personnels spécifiés impose un amendement du MPM.

d) <u>Commentaire de non-conformité avec l'arrêté</u> :

Au cours d'un audit, l'auditeur peut être confronté à des cas de non-conformité alors que l'agrément est toujours en cours de validité. Ces situations appellent des actions correctives.

Les remarques de non-conformité sont séparées en deux groupes comme ci-après :

1) **<u>Une remarque de niveau 1</u>** signale toute non-conformité qui, abaissant le niveau de maintenance, peut entraîner un risque sur l'aéronef. Cela comprend la non-conformité des éléments, qui, s'ils sont montés sur l'aéronef, peuvent entraîner les mêmes effets.

Une remarque de niveau 1 impose les deux actions suivantes :

- l'agrément doit être suspendu en tout ou en partie en fonction de la portée des remarques du niveau 1, jusqu'à ce que les actions correctives aient été prises ou, si cela n'est pas corrigé, l'agrément sera révoqué en tout ou partie conformément à la procédure décrite en 4, et
- Les destinataires des produits suspects seront informés qu'une nouvelle certification des produits peut s'avérer nécessaire en fonction de la nature des remarques.

2) **Un commentaire de niveau 2** caractérise toute non-conformité à l'arrêté qui pourrait abaisser le niveau de l'entretien. cela inclut également les éléments d'aéronefs qui, s'ils sont installés, auraient le même effet.
Une remarque de niveau 2 entraîne que les dispositions suivantes soient prises :

- l'organisme de maintenance agréé disposera de six (06) mois pour effectuer l'action corrective conformément à la procédure décrite en 4 et ;
- Les destinataires des produits suspects seront informés qu'une nouvelle certification des produits peut s'avérer nécessaire en fonction de la nature des remarques.

5- Limitation - Suspension - Retrait de l'agrément

Il faut distinguer deux (02) cas :

a) la demande émane de la société ;
b) la proposition est faite par un service compétent.

a) Demande de suspension ou de retrait présentée par la société

Pour diverses raisons, une société peut être amenée à demander elle-même la suspension voire le retrait de son agrément.

Elle le fait alors par courrier signé par le Dirigeant Responsable adressé à l'Administration de l'Aviation Civile.

Cette dernière répond à la société par lettre en indiquant la date de la suspension ou du retrait définitif.

b) Demande de limitation, de suspension ou de retrait faite par un service compétent :

La proposition de limitation, de suspension ou de retrait peut être sur l'initiative d'un organisme agréé pour la surveillance de la maintenance.

Hormis le cas où l'Autorité Aéronautique est à l'origine de la proposition, elle est de manière plus générale, alertée par un courrier de l'organisme agréé pour la surveillance de la maintenance, à l'aide du bulletin d'alerte.

La décision de faire procéder à de nouvelles investigations appartient à l'Autorité Aéronautique.

Le compte rendu d'audit doit traiter les cas suivants :

(i) réduction du domaine d'activité

Si la réduction du domaine d'activité apparaît justifiée, l'Autorité Aéronautique adresse à la société une lettre indiquant les raisons de la mesure prise à son encontre.

(ii) réduction de la durée de validité

l'Autorité Aéronautique peut, à titre de période probatoire, limiter la durée de la validité d'un agrément en déterminant la nouvelle validité.

(iii) suspension ou retrait

Dans tous les cas, un audit peut être demandé par courrier ;
Les remarques du niveau 1 notamment seront mises en exergue.
Dès réception du compte rendu, l'Autorité Aéronautique adressera si nécessaire un courrier comminatoire à la société qui :

- listera les errements à corriger, indiquera le délai de leur mise en conformité qui n'excède pas un (01) mois pour les remarques de niveau 1 ;
- signalera qu'un audit sera conduit par elle-même et l'organisme agréé pour la surveillance à l'issue du délai pour vérifier la prise en compte des remarques ;
- précisera qu'en cas du maintien du premier avis donné par l'organisme de surveillance, le Dirigeant Responsable sera convoqué et pourra se voir signifier la suspension ou le retrait de son agrément.

Dans ce cas la réunion se tiendra dans les plus brefs délais dans les locaux de l'Administration de l'Aviation Civile. En fonction du résultat, l'Autorité Aéronautique adressera au Dirigeant Responsable, un courrier signifiant sa décision qui pourra être la suspension (avec ou sans indication de durée) ou le retrait à effet immédiat.

ANNEXE 1

Demande d'Agrément ☐ initial

Renouvellement ☐

Modification ☐

AGREMENT D'ORGANISME DE MAINTENANCE

BF FORM 2

Nom ou raison sociale de la société :

Appellation Commerciale (si différente)

Adresse :

Téléphone : Fax : Telex :

Domaine d'agrément relatif à la demande
(selon classification définie par le règlement
Nom et position dans l'organisme du DirigeantRresponsable (proposé) :*

Signature du Dirigeant Rresponsable (proposé) :* *Date :*

** dans le cas d'une demande d'agrément initial*

ANNEXE 2

BF FORM 4

QUALIFICATION DES RESPONSABLES

Nom :

Prénoms :

Date et lieu de naissance :

Fonction :

Formation de base :

Qualification relative à la fonction :

Expériences professionnelles relatives à la fonction :
Signature de l'intéressé : …….. Date ……..

Ce formulaire doit être tenu à la disposition ou fournie à la demande des services compétents.

ANNEXE 1

AU

CERTIFICAT D'AGREMENT

(ATTACHMENT 1 TO THE APPROVAL CERTIFICATE)

BF -

Délivré à / *granted to*

CONDITIONS :

1. Cet agrément est limité aux travaux décrits dans le chapitre Domaine d'activité du manuel de spécifications de l'organisme de maintenance agréé.
(This agreement is limited to that specified in the scope of approval section of the approved maintenance organisation exposition)

2. Cet agrément exige le respect des procédures décrites dans le manuel de spécifications de l'organisme de maintenance, et
(This approval require compliance with the procedures specified in the approved maintenance organisation exposition, and)

3. Cet agrément est valide tant que l'organisme de maintenance agréé reste en conformité avec l'arrêté du …….
(This approval is valid whilst approved maintenance organisation remains in compliance with the arrêté n° …… du ……)

4. Sous réserve du respect des conditions ci-dessus, l'agrément reste valide sauf s'il a fait l'objet d'une renonciation, d'un remplacement, d'une suspension ou d'une annulation.
(Subject to compliance with the foregoing conditions, this approval shall remain valid unless the approval has previously been surrended, or superseded or revoked).

Date : **Signature des services compétents**

ANNEXE 2

Au

CERTIFICAT D'AGREMENT

BF –

DOMAINE D'AGREMENT

Classe Class	Catégorie Rating	Limitation Limitation		
Aéronef Aircraft			Base Base	Ligne line
Moteur ou GAP Engine or APU				
Eléments autres que moteur ou GAP Components other than complete engine or APU				
Travaux spéciaux Specilised service				

Ce domaine d'agrément est limité aux produits et activités dans la section domaine d'agrément du manuel des spécifications de l'organisme d'entretien agréé de référence :
This approval shedule is limited to those products and activities specified in the scope of approval section contained in approved maintenance organisation exposition, reference :

Date : **Signature :**

ANNEXE 3

ORGANISME DE MAINTENANCE AGRÉÉ DE L'EXPLOITANT

1 Manuel de Procédures de Maintenance (MPM) ou Manuel d'Organisation de l'Entretien (MOE)

	Questions	Référence	Résultat
A-1	Le MPM décrit-il l'organisme, sa taille, la nature et la portée de ses activités?	MPM	
A-2	Le MPM contient-il un énoncé de son objectif et une description du système de mise à jour et de diffusion?	MPM	
A-3	L'organigramme décrit-il les tâches et responsabilités de chaque poste?	MPM	
A-4	Le MPM précise-t-il qui sont le directeur de la maintenance et les gestionnaires du contrôle de la qualité et de la production?	MPM	
A-5	Ces personnes répondent-elles aux exigences de l'Autorité Aéronautique?	MPM	
A-6	Le MPM contient-il une description du système d'assurance de la qualité?	MPM	
A-7	Le MPM décrit-il la méthode pour consigner l'exécution des travaux?	MPM	
A-8	Le MPM précise-t-il les normes suivies pour l'exécution des travaux?	MPM	
A-9	Le MPM décrit-il les procédures d'exécution des travaux?	MPM	
A-10	Le MPM décrit-il la méthode utilisée pour s'assurer que le personnel autorisé signe une certification après maintenance?	MPM	
A-11	Le MPM décrit-il le programme de formation?	MPM	
A-12	Le MPM décrit-il les installations de	MPM	

	Questions	Référence	Résultat
	maintenance, l'équipement et le niveau de travail effectué dans chaque base?		
A-13	La liste de diffusion comprend-elle tout le personnel nécessaire (directeurs, chefs, contremaîtres, ceux des bases secondaires, etc.)?	MPM	
A-14	Les détenteurs du MPM tiennent-ils leurs exemplaires à jour en y ajoutant les modifications approuvées par la DGACM?	MPM	
A-15	Le MPM contient-il une copie du certificat d'approbation de la DGACM et une liste des limitations? Faut-il les réviser?	MPM	
A-16	L'entreprise a-t-elle dépassé les limitations de son approbation?	MPM	
A-17	MPM contient-il les modalités administratives permettant d'assurer l'utilisation correcte des autorisations suivantes : – permis de vol avec moteur en panne; – permis de vol; – prolongations du temps entre les inspections; – prolongation des intervalles de révision; – modifications aux programmes de fiabilité; – listes d'équipement minimal.	MPM	
A-18	Le manuel contient-il des renseignements qui ne sont pas conformes à la réglementation de l'Aviation Civile Burkinabé?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

Contrôle des pièces et des matériaux

	Référence	Résultat
A-1 L'organisme suit-il les procédures du MPM relatives au sujet susmentionné? Y a-t-il un service d'achat ? Dans la négative, qui est responsable des achats ? L'entreprise demande-t-elle, d'un distributeur agréé, un certificat de conformité ou un bon de sortie de fabrication et un bordereau d'expédition ?	MPM	
A-2 Les exigences de certification sont-elles écrites sur les bons de commande?	MPM	
A-3 Quel genre de dossiers tient-on?	MPM	
A-4 Les bons de commande sont-ils joints au document servant de reçu?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

2 Publications et bibliothèques techniques

Questions	Référence	Résultat
A-1 L'organisme suit-il les politiques et les procédures applicables aux publications techniques décrites dans le MPM ?	MPM	
A-2 La personne chargée de la mise à jour des manuels connaît-elle ses responsabilités?	MPM	
A-3 L'entreprise dispose-t-elle de manuels techniques et de manuels de la réglementation suffisants par rapport à la portée de ses activités, soit : - la Loi portant code de l'Aviation Civile; - les consignes de navigabilité étrangères; - les manuels de maintenance, de pièces et de révision des constructeurs, leurs bulletins et leurs lettres de services; et - le manuel d'organisme de maintenance et le manuel de contrôle de la maintenance?	MPM	
A-4 Les manuels sont-ils à jour (dernières modifications incluses)?	MPM	
A-5 Le personnel a-t-il à sa disposition les parties pertinentes des manuels comme l'exige le MPM (ateliers, bases secondaires, gestionnaires et sous-traitants)?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

Inspection à la réception

	Référence	Résultat
A-1 L'organisme suit-il les politiques et les procédures pour l'inspection à la réception décrites dans le MPM?	MPM	
A-2 La personne responsable de l'inspection à la réception est-elle bien informée des procédures décrites dans le MPM?	MPM	

	Référence	Résultat
A-3 L'inspecteur de réception relève-t-il directement du gestionnaire de l'assurance de la qualité conformément au MPM?	MPM	
A-4 L'inspecteur de réception s'assure-t-il que les pièces, le matériel et les composants sont marqués convenablement, de façon à pouvoir en retracer l'origine?	MPM	
A-5 L'organisme garantit-il, par l'inspection à la réception, que les pièces contrefaites ne sont pas acceptées? Si les pièces sont contrefaites, sont-elles placées en quarantaine?	MPM	
A-6 L'inspecteur de réception s'assure-t-il que les consignes de navigabilité sont observées pour ce qui est des pièces, du matériel et des composants?	MPM	
A-7 Des copies des commandes sont-elles disponibles à la réception?	MPM	
A-8 Quel genre de numéro de lot utilise-t-on?	MPM	
A-9 Y a-t-il un entrepôt de quarantaine, isolé et fermé, pour les articles en attente de certification, de sortie, etc.?	MPM	
A-10 Y a-t-il un contrôle des produits non conformes?	MPM	
A-11 La manutention des pièces est-elle faite conformément aux spécifications (p.ex. : dispositifs sensibles à l'électrostatique)?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

3 Personnel

Questions	Référence	Résultat
A-1 L'organisme suit-il les politiques et les procédures relatives au personnel, telles que décrites dans le MPM?	MPM	
A-2 Le MPM dresse-t-il une liste de tout le personnel ayant droit de signature ainsi que leurs qualifications?	MPM	
A-3 Cette liste est-elle précise et à jour?	MPM	
A-4 Le service de l'assurance de la qualité tient-il des dossiers à jour sur chaque personne, sur ses qualifications et sa	MPM	

Questions	Référence	Résultat
formation?		
A-5 Y a-t-il des preuves indiquant que du personnel incompétent certifie des aéronefs ou des produits aéronautiques?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

4 Formation à la maintenance

	Référence	Résultat
A-1 L'organisme donne-t-il des cours sur des types d'aéronefs approuvés par la DGACM?	MPM	
A-2 L'organisme suit-il le programme de formation périodique décrit dans le MPM?	MPM	
A-3 La personne chargée du programme est-elle au courant de ses fonctions et de ses responsabilités?	MPM	
A-4 Les nouveaux employés reçoivent-ils une formation sur la politique et les procédures de l'entreprise?	MPM	
A-5 Les dossiers renferment-ils des renvois aux fonctions et aux responsabilités actuelles du personnel?	MPM	
A-6 Y a-t-il du personnel de la maintenance affecté aux cours de formation conformément au MPM?	MPM	
A-7 Un contrôle des cours de formation non approuvés par la DGACM est-il effectué pour s'assurer de leur qualité?	MPM	
A-8 Le personnel d'escale a-t-il reçu une formation?	MPM	
A-9 Le programme de formation destiné aux spécialistes (notamment au personnel d'atelier, au personnel affecté aux essais non destructifs et aux contremaîtres) est-il suivi conformément au MPM?	MPM	
A-10 La formation à la maintenance qui est sous-traitée est-elle surveillée et consignée?	MPM	
A-11 Existe-t-il une méthode de mise à jour des dossiers qui permet de suivre avec exactitude toute la formation conformément au MPM?	MPM	
A-12 Les dossiers donnent-ils de l'information sur : - le type de formation; - le lieu de la formation;	MPM	

	Référence	Résultat
- la durée de la formation; - le programme de formation périodique; - la surveillance des examens; - la délivrance des certificats; - le taux d'échec?		
A-13 Existe-t-il des plans de cours pour tous les cours de formation offerts par l'entreprise à son personnel ou qu'elle sous-traite?	MPM	
A-14 Les documents et les manuels de formation portent-ils clairement la mention « Réservé à la formation »?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

5 Dossiers techniques

Questions	Référence	Résultat
A-1 L'organisme contrôle-t-il les dossiers de la maintenance conformément au MPM?	MPM	
A-2 Les procédures établies sont-elles respectées en ce qui concerne la consignation et le contrôle des points de maintenance suivants : – maintenance et inspection régulières; – consignes de navigabilité et instructions spéciales; – composants; – intervalles de révision, pièces à vie limitée; – pièces remplacées à périodes fixes; – vérifications de l'étalonnage du circuit anémométrique et de l'altimètre; – étalonnage du compas; et – masse et centrage.	MPM	
A-3 Les procédures et les méthodes utilisées sont-elles efficaces?	MPM	
A-4 L'exploitant se sert-il d'un autre système de livrets techniques approuvé par la DGACM ?	MPM	
A-5 Les procédures utilisées pour transmettre des renseignements aux aéronefs exploités en dehors de la base sont-elles conformes à celles décrites dans le MPM?	MPM	
A-6 Lorsqu'un aéronef de l'entreprise est mis hors service à l'extérieur de la base, la méthode de remise en service est-elle conforme au MPM?	MPM	
A-7 Les dossiers de la maintenance sont-ils acceptables en ce qui concerne l'intégralité de l'information et la certification finale?	MPM	

Questions	Référence	Résultat
A-8 Les délais d'inspection sont-ils respectés?	MPM	
A-9 Examiner les dossiers techniques et les carnets de routes des aéronefs. Satisfont-ils aux exigences de l'Aviation Civile burkinabé (certifications, intervalles entre vérifications, devis de masse et de centrage)?	MPM	
A-10 Les feuilles de vérification périodique des aéronefs sont-elles complètes? Les comparer aux carnets de route.	MPM	
A-11 Les feuilles de vérification sont-elles utilisées conformément au MPM?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

6 Transfert de carburant

Questions	Référence	Résultat
A-1 L'entreprise possède-t-elle ses propres installations d'avitaillement?	MPM	
A-2 L'entreprise se procure-t-elle son carburant à une autre installation d'avitaillement? Dans l'affirmative, l'entrepreneur effectue-t-il l'avitaillement conformément au MPM?	MPM	
A-3 L'entreprise s'assure-t-elle à intervalles réguliers que ses installations d'avitaillement ne sont pas contaminées?	MPM	
A-4 Les inspections de contamination du carburant sont-elles consignées dans des registres à jour?	MPM	
A-5 Lorsque l'avitaillement est effectué à partir de barils, la méthode de filtration du carburant est-elle conforme au MPM?	MPM	
A-6 La durée limite d'entreposage du carburant en baril est-elle respectée conformément au MPM?	MPM	
A-7 Surveille-t-on l'état des installations d'avitaillement, notamment les boyaux (mis à la masse), les bouchons de poignées de boyau, les filtres, les câbles de mise à la terre et les extincteurs?	MPM	
A-8 Le matériel de transfert de carburant est-il marqué et entretenu correctement?	MPM	
A-9 Le programme de formation du personnel qui s'occupe du matériel de transfert de carburant est-il suivi conformément au MPM?	MPM	

Questions	Référence	Résultat
A-10 L'emplacement des postes d'avitaillement est-il indiqué correctement (écriteaux ou affiches)?		

Liste certifiée et vérifiée par :	

7 Rapport de difficultés en service (RDS)

Questions	Référence	Résultat
A-1 Le MPM tient-il compte du système utilisé actuellement par l'exploitant?	MPM	
A-2 L'exploitant soumet-il les RDS conformément au MPM?	MPM	
A-3 La méthode de collecte de données utilisée par l'exploitant pour signaler les défectuosités, les cas de vice de fonctionnement et les pannes est-elle conforme au MPM?	MPM	
A-4 Le personnel est-il au courant des procédures à suivre?	MPM	
A-5 La personne chargée d'informer l'Autorité au sujet des RDS est-elle au courant des méthodes de compte rendu?	MPM	
A-6 Les rapports sont-ils soumis dans les délais définis dans le MPM?	MPM	
A-7 Existe-t-il des indices qui permettent de croire que certains RDS ne seraient pas communiqués?	MPM	
A-8 Les registres de RDS sont-ils tenus conformément au MPM?	MPM	
A-9 Se sert-on des formulaires pertinents pour signaler les incidents à déclarer ?	MPM	
A-10 Y a-t-il des indices permettant de croire que les rapports de défectuosité ou d'incidents font double emploi?	MPM	
A-11 Toutes les sources de données qui alimentent le RDS fonctionnent-elles conformément au MPM?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

8 Contrôle de la correction de défectuosités différées

	Référence	Résultat
A-1 L'exploitant se conforme-t-il aux procédures du MPM pour consigner et rectifier les défectuosités des aéronefs?	MPM	
A-2 La correction de défectuosités est-elle reportée seulement par le personnel agréé de l'entreprise?	MPM	
A-3 Les défectuosités sont-elles inspectées par le personnel de la maintenance avant que leur correction ne soit différée?	MPM	
A-4 La correction différée de défectuosités comporte-t-elle des renvois aux LME ou aux listes de dérogations de configuration (LDC) par article numéroté?	MPM	
A-5 Y a-t-il un délai fixé pour effectuer les corrections différées de défectuosités, conformément au MPM ou à la LME approuvée?	MPM	
A-6 L'exploitant corrige-t-il les défectuosités dans l'installation de maintenance la plus proche ou conformément au MPM?	MPM	
A-7 L'exploitant reporte-t-il la correction de défectuosités d'articles ou d'éléments essentiels à la navigabilité?	MPM	
A-8 Toutes les défectuosités sont-elles consignées dans le carnet de route au MPMent où leur correction est différée?	MPM	
A-9 Les systèmes dont la correction est différée sont-ils marqués ou isolés, ou les deux, conformément au MPM?	MPM	
A-10 La personne chargée du programme de correction différée de défectuosités assure-t-elle le suivi de la procédure?	MPM	
A-11 La personne chargée du contrôle des corrections différées de défectuosités est-elle au courant des procédures décrites dans le MPM?	MPM	
A-12 Le personnel de maintenance	MPM	

	Référence	Résultat
respecte-t-il les procédures de correction des défectuosités décrites dans le MPM?		

Liste certifiée et vérifiée par :	

8 Procédures sur l’aire du trafic

(1) L'inspecteur doit se servir des listes de vérifications qui reflètent la portée ou les fonctions à vérifier, c'est-à-dire :

(a) Organisme de maintenance agréé

(i) Transfert de carburant
(ii) Rapport de difficultés en service
(iii) Contrôle de la correction différée de défectuosités
(iv) Conformité d'un échantillonnage d'aéronefs

(b) Exploitant aérien

(i) Liste d'équipement minimal
(ii) Programme de maintenance de catégorie II ou III
(iii) Opérations avec distance de vol prolongée

(2) L'inspecteur doit indiquer sur le formulaire de constatations de vérification que les cas de non-conformité ont été décelés pendant l'inspection sur l'aire de trafic.

9 Installations – généralités

	Référence	Résultat
A-1 L'organisme possède-t-il des hangars convenablement éclairés, des quais, des ateliers, des pièces propres et d'autres bâtiments permettant d'effectuer la maintenance dans des conditions décentes et à l'abri des intempéries?	MPM	
A-2 Ces installations sont-elles capables d'accommoder le plus gros aéronef mentionné dans les spécifications de maintenance?	MPM	
A-3 En dehors des cas imprévus ou de la maintenance en ligne régulière telle que décrite dans le MPM, la maintenance est-elle effectuée dans des installations adéquates?	MPM	
A-4 L'organisme dispose-t-il des outils, gabarits, dispositifs d'assemblage, dispositifs d'inspection, dispositifs de mesure et autre équipement convenables pour le genre de travail à exécuter?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

10 conformité d'un échantillonnage d'aéronefs

Questions	Référence	Résultat
A-1 Examiner les certificats de navigabilité.	MCM	
A-2 L'aéronef est-il conforme au certificat de type ou à l'homologation de type applicable?	MCM	
A-3 Y a-t-il à bord de l'aéronef une documentation à jour sur le contrôle de la masse et du centrage?	MCM	
A-4 Les manuels prescrits sont-ils à bord, notamment : - le manuel de vol et les suppléments; - le carnet de route; - le manuel d'avitaillement en carburant; - la LME approuvée?	MCM	
A-5 Toutes les marques sont-elles apposées pour les éléments suivants : - instruments; - équipement de secours; - issues de secours (consignes internes et externes); - toilettes, interdiction de fumer; - quantité et type de carburant; - restriction de poids pour les porte-bagages et les soutes; - instructions pour l'ouverture des portes des passagers et des soutes; - emplacements de l'ELT; - radeaux, gilets de sauvetage et équipement d'oxygène?	MCM	

Questions	Référence	Résultat
A-6 L'aéronef est-il muni de l'équipement de secours nécessaire en bon état de fonctionnement : - extincteurs; - équipement d'oxygène; - trousses de premiers soins; - haches d'incendie; - radeaux et gilets de sauvetage; - détecteurs d'incendie des toilettes; - lampes de poche; - feux de secours; - marques d'évacuation d'urgence situées à proximité du sol?	MCM	
A-7 L'aéronef possède-t-il l'équipement suivant en bon état de fonctionnement : - enregistreur de données de vol; - enregistreur de conversations de voix - avertisseur d'altitude; - radiobalise de repérage d'urgence; - dispositif avertisseur de proximité du sol; - indicateur d'assiette supplémentaire; - transpondeur radar; - vérificateurs de circuit anéMPMétrique et d'altimètre?	MCM	
A-8 L'organisme entretient-il les aéronefs conformément au programme de maintenance agréé du MPM?	MPM	
Vérifier l'état des articles suivants :		
A-9 **L'extérieur du fuselage :** les compartiments, les batteries, les portes, les issues, les panneaux, les carénages, les antennes, les phares, les affichettes et les prises du circuit anéMPMétrique.	MPM	
A-10 **L'intérieur du fuselage :** la cabine, les sièges, les rails, les ceintures de sécurité, l'équipement de sécurité, les fenêtres et hublots, les portes, les joints, les issues, les affichettes, les planchers	MPM	

Questions	Référence	Résultat
et les garnitures.		
A-11 **Le poste de pilotage :** les marques de plages sur les instruments, les affichettes, le pare-brise, les sièges, les rails, les ceintures de sécurité, l'équipement de sécurité, l'équipement d'oxygène, l'éclairage, le réchauffeur de cabine, le plancher, les disjoncteurs, les fusibles, les radios, les structures et la documentation.	MPM	
A-12 **Les moteurs à pistons :** les capots, les carénages, les chicanes, les portes d'accès, les panneaux d'accès, les cloisons pare-feu, l'admission, l'échappement, les accessoires, le câblage, les commandes, les supports moteur, la structure, les boudins, les affichettes, les drains, les fuites et les hélices.	MPM	
A-13 **Les moteurs à turbines :** les capots, les pylônes, les carénages, les conduits de prélèvement d'air, les cloisons pare-feu, les supports moteurs, la structure, les inverseurs de poussée, les conduits d'air de dérivation, les nacelles, les joints, l'isolation, les écrans thermiques, les buses, les aubes directrices d'entrée, les aubes de compression, les aubes de la turbine de sortie et les affichettes.	MPM	
A-14 **Les compartiments à fret :** le bon état des dispositifs de détection de fumée et d'incendie, la garniture des compartiments, le plafond, les parois latérales, les réparations non conformes, les dispositifs d'arrimage endommagés, l'éclairage, les joints, les verrous, la fixation des cloisons, les panneaux, les affichettes et les attaches.	MPM	

Questions	Référence	Résultat
Vérifier l'état des articles suivants : **Aéronefs à voilure fixe**		
A-15 **Le train d'atterrissage :** les roues, la structure, les tuyaux souples, les freins, les articulations, le mécanisme de direction, les trappes et les flotteurs.	MPM	
A-16 **Les mécanismes de commande :** les ailerons, la gouverne de profondeur, la gouverne de direction, les stabilisateurs, les tabs compensateurs, les vérins, les câbles, les butées, les bielles de commandes, les masses d'équilibrage, les volets, les déperditeurs d'électricité statique et les indicateurs.	MPM	
A-17 **Les ailes :** les panneaux d'accès, les portes, les boudins de dégivrage, la structure, le revêtement, les fixations, les entretoises, la toile, les feux, les attaches, les fuites, les bouchons des réservoirs de carburant, les affichettes, les chariots des volets, les déperditeurs d'électricité statique et les carénages.	MPM	
A-18 **L'équipement d'office :** les plaques chauffantes, les chariots chauffants, les cafetières, les fours et les fiches électriques, l'isolation des fils, l'usure et l'abrasion des fils, la production d'arcs électriques, les surfaces de contact, les points d'assujettissement et les marques.	MPM	
Hélicoptères		
A-20 **Le rotor principal :** les verrous, la chape, les pinces, les dispositifs d'immobilisation et les pales.	MPM	
A-21 **La transmission :** le plateau oscillant, le collectif, les commandes latérales, l'amortisseur de vibrations, les supports de mât, les codes de couleur, les chapes, les pinces et le niveau d'huile. **Vérifier l'état de l'article suivant :**	MPM	

Questions	Référence	Résultat
A-22 **Le rotor de queue :** le boîtier d'engrenages, l'arbre de transmission, la poutre de queue, le stabilisateur et les niveaux d'huile.	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

11 Bases secondaires

L'inspecteur doit se servir des listes de vérifications qui reflètent la portée ou les fonctions à vérifier dans chaque base secondaire. Il doit également s'assurer que les formulaires de constatations identifient la base secondaire et le secteur de vérification pertinent.

12 Vérifications du système d'assurance de la qualité de l'entreprise

Article	Référence	Résultat
A-1 Le système d'assurance de la qualité assure-t-il la conformité aux règlements et aux normes?	MPM	
A-2 Le gestionnaire du programme d'assurance de la qualité est-il le seul responsable du système?	MPM	
A-3 L'organisme s'assure-t-il que l'assurance de la qualité est prioritaire dans le cas des employés ayant des responsabilités tant dans le domaine du système d'assurance de la qualité que dans d'autres secteurs?	MPM	
A-4 Le personnel relève-t-il uniquement du gestionnaire de l'assurance de la qualité pour l'exécution de ses tâches?	MPM	
A-5 Le programme d'assurance de la qualité de la surveillance ou de vérification interne permet-il d'évaluer la propre efficacité du système?	MPM	
A-6 Les procédures du système d'assurance de la qualité font-elles en sorte que les tâches critiques de maintenance sont effectuées correctement?	MPM	
A-7 Le programme de vérification interne comprend-il les bases secondaires et les sous-traitants?	MPM	
A-8 Le service d'assurance de la qualité tient-il des dossiers de vérification? Donne-t-on suite aux recommandations?	MPM	
A-9 L'organisme s'assure-t-il qu'un plan de mesures correctives est mis en œuvre? Existe-t-il des procédures de suivi et, dans l'affirmative, sont-elles exécutées promptement?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

13 Inspection à la réception

Article	Référence	Résultat
A-1 L'organisme suit-il les politiques et les procédures pour l'inspection à la réception décrites dans le MPM/MCM?	MPM	
A-2 La personne responsable de l'inspection à la réception est-elle bien informée des procédures décrites dans le MPM/MCM?	MPM	
A-3 L'inspecteur de réception relève-t-il directement du gestionnaire de l'assurance de la qualité conformément au MPM?	MPM	
A-4 L'inspecteur de réception s'assure-t-il que les pièces, les matériaux et les composants sont marqués convenablement, de façon à pouvoir en retracer l'origine?	MPM	
A-5 L'organisme s'assure-t-il, par l'inspection à la réception, que les pièces contrefaites ne sont pas acceptées?	MPM	
A-6 L'inspecteur de réception s'assure-t-il que les consignes de navigabilité sont observées pour ce qui est des pièces, des matériaux et des composants?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

14 Calendrier de maintenance

Questions	Référence	Résultat
A-1 L'exploitant respecte-t-il le calendrier de maintenance décrit dans le MPM?	MPM	
A-2 Les fiches d'inspection couvrent-elles toutes les parties de l'aéronef, comme le décrit le programme?	MPM	
A-3 L'organisme (selon le cas) respecte-t-il les exigences en matière d'inspection applicables aux documents d'inspection supplémentaire (SID), aux ETOPS et aux catégories II ou III, comme le décrit le MPM?	MPM	
A-4 Le calendrier de maintenance est-il respecté par le personnel?	MPM	
A-5 La personne responsable du programme est-elle au courant des procédures décrites dans le MPM?	MPM	
A-6 L'organisme tient-il des fiches d'inspection à jour sur ce programme?	MPM	
A-7 Le personnel se sert-il des plus récentes fiches de vérifications lors des inspections?	MPM	
A-8 L'organisme s'assure-t-il que des inspections spéciales (par exemple après des atterrissages durs, des foudroiements, etc.) sont signalées et effectuées conformément au MPM?	MPM	
A-9 L'organisme s'assure-t-il que la documentation d'inspection remplie est revue et gardée dans un dossier, comme le décrit le MPM?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

15 Programmes de fiabilité et d'amélioration de la maintenance

Questions	Référence	Résultat
A-1 L'organisme suit-il le programme de fiabilité et d'amélioration de la maintenance conformément au MPM?	MPM	
A-2 La source de collecte des données est-elle respectée en ce qui concerne : - les déposes non planifiées; - les défaillances confirmées; - les rapports des pilotes; - les inspections par échantillonnage; - les vérifications fonctionnelles; - les constatations en atelier; - les rapports de difficultés en service; - les autres sources que le transporteur considère convenables?	MPM	
A-3 Le système d'analyse des données reconnaît-il et assure-t-il la nécessité des mesures correctives?	MPM	
A-4 Les mesures correctives sont-elles mises en œuvre?	MPM	
A-5 Les mesures correctives prévoient-elles : - la modification des composants; - la modification des aéronefs; - la révision des procédures de maintenance, de révision ou d'exploitation; - les limitations de la durée ou la révision des calendriers d'inspection?	MPM	
A-6 La personne responsable du programme connaît-elle les procédures décrites dans le MPM?	MPM	
A-7 L'organisme suit-il les procédures d'ajustement des intervalles de maintenance et de révision conformément au MPM?	MPM	
A-8 L'organisme se conforme-t-il au	MPM	

Questions	Référence	Résultat
programme de fiabilité décrit au MPM?		

Liste certifiée et vérifiée par :	

16 Ateliers de soutien technique et de révision

Questions	Référence	Résultat
A-1 L'organisme suit-il les politiques et les procédures particulières aux ateliers, telles que décrites dans le MPM?	MPM	
A-2 La personne responsable des ateliers est-elle bien informée quant aux procédures décrites dans le MPM/MCM?	MPM	
A-3 L'organisme s'assure-t-il que le personnel des ateliers est compétent, selon la formation définie dans le MPM?	MPM	
A-4 Les ateliers disposent-ils d'outils spéciaux et d'équipement étalonnés convenablement pour assurer l'exécution des travaux conformément au MPM?	MPM	
A-5 Les ateliers possèdent-ils les manuels à jour et vérifiés par la bibliothèque technique, nécessaires à l'exécution des tâches comme le décrit le MPM?	MPM	
A-6 Les ateliers respectent-ils les procédures de contrôle et de retraçage des pièces, des matériaux et des composants à la réception et à l'expédition, conformément au MPM?	MPM	
A-7 L'organisme s'assure-t-il que les demandes de travaux et les fiches d'inspection sont remplies conformément au MPM?	MPM	
A-8 Les fiches d'inspection sont-elles tenues à jour, tel que le décrit le MPM?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

17 Contrôle des pièces et du matériel

Questions	Référence	Résultat
A-1 L'organisme suit-il les politiques et procédures relatives au contrôle des pièces et du matériel conformément au MPM?	MPM	
A-2 La personne responsable du contrôle des pièces et du matériel connaît-elle les procédures décrites dans le MPM?	MPM	
A-3 Le système permet-il de retracer la certification d'origine?	MPM	
A-4 Le système de l'entreprise permet-il d'assurer qu'il n'y a pas de pièces inutilisables, non marquées ou non étiquetées dans les entrepôts sous douane?	MPM	
A-5 L'entrepôt de quarantaine, isolé et fermé, contient-il des pièces, des composants, du matériel et de l'équipement inutilisables?	MPM	
A-6 Ces articles sont-ils identifiés convenablement et conservés temporairement?	MPM	
A-7 Les articles de rebut sont-ils traités conformément au MPM?	MPM	
A-8 Les lots de matériel comportent-ils un numéro de lot conformément au MPM?	MPM	
A-9 L'entreprise assure-t-elle la redistribution des pièces et, dans l'affirmative, le fait-elle conformément à la lettre d'approbation?	MPM	
A-10 Les articles à durée d'entreposage limitée sont-ils contrôlés conformément au MPM?	MPM	
A-11 Les liquides et les matériaux inflammables sont-ils entreposés à l'écart dans des armoires ignifuges?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

18 Equipement d’essai et de mesure

Questions	Référence	Résultat
A-1 L'organisme suit-il les politiques et les procédures de vérification de l'équipement d'essai ou de mesure conformément au MPM?	MPM	
A-2 La personne responsable de cette vérification est-elle bien informée des procédures décrites dans le MPM?	MPM	
A-3 Le système offre-t-il une méthode de retraçage pour tout l'équipement étalonné?	MPM	
A-4 Ces articles sont-ils bien marqués et entretenus?	MPM	
A-5 L'entreprise s'assure-t-elle que tout l'équipement d'essai ou de mesure est vérifié et étalonné à la date d'échéance?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

19 Contrats de maintenance

	Questions	Référence	Résultat
A-1	Le MPM de l'exploitant décrit-il la gestion et la portée des contrats?	MPM	
A-2	Les deux parties sont-elles en possession de contrats justifiant les programmes de fiabilité des documents et des MPM?	MPM	
A-3	L'entreprise se conforme-t-elle aux méthodes de transmission des dossiers entre les parties conformément au MPM?	MPM	
A-4	Les activités sont-elles précisées dans le contrat conformément au programme de maintenance de l'exploitant?	MPM	
A-5	Les responsabilités de toutes les parties sont-elles clairement définies dans le MPM et dans le contrat?	MPM	
A-6	L'entrepreneur dispose-t-il des installations et est-il en mesure d'exécuter des travaux supplémentaires?	MPM	
A-7	L'entrepreneur est-il autorisé à assurer la maintenance du même type d'avion que l'exploitant?	MPM	
A-8	A-t-on établi la compatibilité entre les aéronefs de l'exploitant et ceux de l'entrepreneur?	MPM	
A-9	Le programme de maintenance fait-il état du matériel particulier de l'exploitant?	MPM	
A-10	Les inspections cycliques, effectuées selon le calendrier et autres variantes ont-elles été adaptées aux besoins de l'exploitant?	MPM	
A-11	L'exploitant a-t-il adopté des publications des installations sous-traitantes, notamment sur les méthodes et les techniques de réparation?	MPM	

Questions	Référence	Résultat
A-12 L'applicabilité et la validité des publications sont-elles précisées dans le contrat?	MPM	
A-13 Le contrat comporte-t-il une clause relative à un programme de fiabilité agréé?	MPM	
A-14 Le MPM définit-il la responsabilité et l'engagement des deux parties dans la totalité ou une partie du programme de fiabilité?	MPM	
A-15 L'entrepreneur attribue-t-il une partie du travail en sous-traitance?	MPM	
A-16 Toutes les phases des dispositions avec les sous-traitants ont-elles été étudiées en utilisant les mêmes modalités que dans le cas de l'entrepreneur principal?	MPM	
A-17 Toutes les phases de la maintenance des aéronefs ont-elles été définies (p. ex., maintenance des moteurs lourds et légers et maintenance de la structure)?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

20 Observation des consignes de navigabilité et des bulletins de service

Questions	Référence	Résultat
A-1 L'information (gestion, cheminement administratif, analyses, recommandations, décisions et suivi) est-elle traitée conformément au MPM?	MPM	
A-2 Tient-on compte des aspects de la navigabilité et de la fiabilité?	MPM	
A-3 Les modalités des bulletins de service concernant la justification et l'autorisation sont-elles conformes au MPM?	MPM	
A-4 Les cartes de travail tiennent-elles compte des exigences en matière de consignes de navigabilité de façon appropriée et intégrale?	MPM	
A-5 L'exécution est-elle consignée ou suivie, ou les deux, conformément au MPM?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

21 Contrôle de la corrosion et vieillissement des aéronefs

Questions	Référence	Résultat
A-1 L'exploitant suit-il le programme de contrôle de la corrosion et de vieillissement des aéronefs décrit dans le MPM?	MPM	
A-2 Les fiches d'inspection incluent-elles tous les secteurs applicables des aéronefs qui sont décrits dans le programme?	MPM	
A-3 L'organisme suit-il, le cas échéant, les exigences des documents d'inspection supplémentaire décrits dans le MPM?	MPM	
A-4 Le personnel suit-il le programme?	MPM	
A-5 La personne responsable de l'application du programme connaît-elle les procédures décrites dans le MPM?	MPM	
A-6 L'organisme tient-il à jour les fiches d'inspection prévues dans le programme?	MPM	
A-7 Le personnel utilise-t-il les dernières révisions apportées aux fiches de vérifications durant les inspections?	MPM	
A-8 L'organisme s'assure-t-il que les programmes d'inspection menés à terme sont examinés et consignés dans des dossiers, comme le prévoit le MPM?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

22 Contrôle de la masse et du centrage

Questions	Référence	Résultat
A-1 L'organisme se conforme-t-il aux politiques et aux procédures de contrôle de la masse et du centrage que décrit le MPM?	MPM	
A-2 L'organisme remplace-t-il le devis de masse et de centrage tous les cinq ans, dans le cas des aéronefs ne figurant pas dans le système de contrôle de la masse et du centrage de la flotte?	MPM	
A-3 Le devis de masse et de centrage est-il mis à jour chaque fois qu'une modification est apportée à la masse à vide ou au centre de gravité de l'aéronef?	MPM	
A-4 Le devis de masse et de centrage comprend-il tous les articles requis par l'homologation de type ou le certificat de type de l'aéronef?	MPM	
A-5 La liste d'équipement du devis de masse et de centrage comprend-elle les articles supplémentaires installés à bord?	MPM	
A-6 Le devis de masse et centrage est-il certifié par une personne qualifiée pour signer une certification après maintenance?	MPM	
A-7 Les devis de masse et de centrage les plus récents ou leurs modifications figurent-ils dans les dossiers du Ministère?	MPM	

Questions	Référence	Résultat
A-8 Les modifications aux devis de masse et centrage comprennent-elles : - la date des modifications, - une liste de l'équipement mise à jour, - la nouvelle masse à vide et le nouveau centre de gravité, - une certification après maintenance?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

23 Certification des composants

Questions	Référence	Résultat
A-1 Les produits aéronautiques sont-ils certifiés et recertifiés comme il se doit, suivant les exigences du MPM?	MPM	
A-2 Le distributeur n'a-t-il recours qu'aux personnes ayant le droit de signature, suivant la liste de la DGACM?	MPM	
A-3 L'organisme utilise-t-il les estampilles approuvées?	MPM	
A-4 Les estampilles sont-elles entretenues et contrôlées comme il se doit?	MPM	
A-5 Les certificats de navigabilité sont-ils joints aux produits et vérifiés avant les étapes d'emballage et d'expédition?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

24 Installations d'entreposage

Questions	Référence	Résultat
A-1 Les produits aéronautiques sont-ils entreposés de façon organisée?	MPM	
A-2 L'accès aux entrepôts sous douane est-il restreint et contrôlé suivant les exigences du MPM?	MPM	
A-3 Les articles périssables stockés dans les magasins ont-ils dépassé leur durée de vie?	MPM	
A-4 Le distributeur suit-il la procédure de contrôle des articles périssables exposée dans le MPM?	MPM	
A-5 Les produits aéronautiques sont-ils isolés des autres produits?	MPM	
A-6 Les stocks de matériaux en vrac (tôles, tiges et profilés) sont-ils marqués et entreposés conformément au MPM?	MPM	
A-7 Les pièces retournées par les clients ou inutilisables sont-elles placées en quarantaine conformément au MPM?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

Constatations de l’inspection

Constatation	Référence	Mesure requise	Délai de correction
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			

Constatation	Référence	Mesure requise	Délai de correction
28.			
29.			
30.			
31.			
32.			
33.			

Signature du Responsable Assurance Qualité ou du gestionnaire de la maintenance

Date

Signature de l'inspecteur

Date

ANNEXE

AVIONIQUE (ORGANISMES DE MAINTENANCE AGRÉÉS)

1- Manuel de spécification de maintenance (MPM)

Questions	Référence	Résultat
A-1 Le MPM décrit-il l'organisme, sa taille, la nature et la portée du travail qu'il accomplit?	MPM	
A-2 Le MPM contient-il un énoncé de son objectif, une description du système de mise à jour et de diffusion?	MPM	
A-3 L'organigramme décrit-il les tâches et responsabilités de chaque poste?	MPM	
A-4 Le MPM mentionne-t-il les gestionnaires de la maintenance, du contrôle de la qualité et de la production?	MPM	
A-5 Ces personnes répondent-elles aux exigences de la DGACM?	MPM	
A-6 Le MPM contient-il une description du système de contrôle de la qualité?	MPM	
A-7 Le MPM décrit-il la méthode pour consigner l'exécution des travaux?	MPM	
A-8 Le MPM précise-t-il les normes utilisées pour l'exécution des travaux?	MPM	
A-9 Le MPM précise-t-il les procédures utilisées pour l'exécution des travaux?	MPM	
A-10 Le MPM décrit-il la méthode utilisée pour s'assurer que le personnel autorisé signe une certification après maintenance?	MPM	
A-11 Le MPM décrit-il le programme de formation?	MPM	
A-12 Le MPM décrit-il les installations de maintenance, l'équipement et le niveau de travail effectué dans chaque base?	MPM	
A-13 La liste de diffusion comprend-elle tout le personnel nécessaire (c.-à-d. le directeur, les gestionnaires, les chefs, les contremaîtres, et ceux des bases secondaires, etc.)?	MPM	
A-14 Tous les détenteurs du MPM tiennent-ils leur exemplaire à jour en y ajoutant les modifications approuvées par la DGACM ?	MPM	
A-15 Le MPM contient-il une copie du certificat d'approbation de la DGACM et une liste des limitations? Une révision est-elle nécessaire?	MPM	
A-16 L'entreprise a-t-elle dépassé les	MPM	

Questions	Référence	Résultat
limitations de son approbation?		
A-17 Le MPM contient-il des renseignements qui ne sont pas conformes à la réglementation de la DGACM?	MPM	
A-18 Le MPM contient-il une liste de tous les manuels de l'entreprise?	MPM	
A-19 Le MPM contient-il les procédures relatives au contrôle des pièces détachées et des matériaux?	MPM	
A-20 Le manuel contient-il les procédures relatives aux consignes de navigabilité et aux rapports de difficultés en service?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

2- Personnel

Questions	Référence	Résultat
A-1 L'organisme se conforme-t-il aux politiques et procédures relatives au personnel, telles que décrites dans le MPM?	MPM	
A-2 Le MPM dresse-t-il une liste de tout le personnel qui a un pouvoir de signature, de la portée de leurs fonctions approuvées et de leurs compétences?	MPM	
A-3 Cette liste est-elle précise et à jour?	MPM	
A-4 Le service d'assurance de la qualité tient-il des dossiers à jour sur chaque personne, sur ses compétences et sa formation?	MPM	
A-5 Y a-t-il des indices laissant croire que du personnel incompétent certifie des aéronefs ou des produits aéronautiques?	MPM	
A-6 Utilise-t-on un système d'estampillage? Y a-t-il une description de son contrôle?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

3 - Contrôle des pièces et des matériaux

Questions	Référence	Résultat
A-1 L'organisme suit-il les procédures du MPM relatives au sujet susmentionné? Y a-t-il un service d'achat ? Dans la négative, qui est responsable des achats ? L'entreprise demande-t-elle, d'un distributeur agréé, un certificat de conformité ou un bon de sortie de fabrication et un bordereau d'expédition ?	MPM	
A-2 Les exigences de certification sont-elles écrites sur les bons de commande?	MPM	
A-3 Quel genre de dossiers tient-on?	MPM	
A-4 Les bons de commande sont-ils joints au document servant de reçu?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

4 - Inspection à la réception

Questions	Référence	Résultat
A-1 L'organisme suit-il les politiques et les procédures pour l'inspection à la réception décrites dans le MCM?	MPM	
A-2 La personne responsable de l'inspection à la réception est-elle bien informée des procédures décrites dans le MPM?	MPM	
A-3 L'inspecteur de réception relève-t-il directement du gestionnaire de l'assurance de la qualité conformément au MPM?	MPM	
A-4 L'inspecteur de réception s'assure-t-il que les pièces, le matériel et les composants sont marqués convenablement, de façon à pouvoir en retracer l'origine?	MPM	
A-5 L'organisme garantit-il, par l'inspection à la réception, que les pièces contrefaites ne sont pas acceptées? Si les pièces sont contrefaites, sont-elles placées en quarantaine?	MPM	
A-6 L'inspecteur de réception s'assure-t-il que les consignes de navigabilité sont observées pour ce qui est des pièces, du matériel et des composants?	MPM	
A-7 Des copies des commandes sont-elles disponibles à la réception?	MPM	
A-8 Quel genre de numéro de lot utilise-t-on?	MPM	
A-9 Y a-t-il un entrepôt de quarantaine, isolé et fermé, pour les articles en attente de certification, de sortie, etc.?	MPM	
A-10 Y a-t-il un contrôle des produits non conformes?	MPM	
A-11 La manutention des pièces est-elle faite conformément aux spécifications (p.ex. : dispositifs sensibles à l'électrostatique)?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

5 Contrôle des sous-traitants et des fournisseurs

Questions	Référence	Résultat
A-1 L'entreprise passe-t-elle des contrats avec une autre entreprise? Dans l'affirmative, contrôle-t-elle les activités de cette dernière pour s'assurer qu'elle respecte toutes les exigences? Les rapports de vérification classés sont-ils disponibles? Est-ce que cette entreprise a été approuvée par la DGACM?	MPM	
A-2 L'entreprise est-elle consciente du fait que, à titre d'entrepreneur principal, elle est responsable de toute activité de certification des pièces que son sous-traitant fabrique pour elle?	MPM	
A-3 Existe-t-il une liste des contrats?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

6 Conformité d'un échantillonnage d'aéronefs (s'il y a lieu)

Article	Référence	Résultat
A-1 Examiner les certificats de navigabilité.		
A-2 L'aéronef est-il conforme au certificat de type ou à l'homologation de type applicable?		
A-3 Y a-t-il un devis de masse et de centrage à jour à bord de l'aéronef? Y a-t-il un devis de masse et de centrage pour chaque configuration de l'aéronef (roues, flotteurs, skis)?		
A-4 Les manuels prescrits sont-ils à bord, notamment : - le manuel de vol et les suppléments, - le carnet de route, - le manuel d'avitaillement en carburant, - la liste d'équipement minimal agréée?		
A-5 Toutes les marques et affiches, y compris les marques sur les instruments et sur l'équipement de secours, sont-elles apposées pour les éléments suivants :		
- issues de secours, consignes internes et externes, - toilettes, interdictions de fumer, - quantité et type de carburant, - affichettes de restriction de poids pour les porte- bagages et les soutes - instructions pour l'ouverture des portes des passagers et des soutes, - emplacements des ELT, - radeaux, gilets de sauvetage et équipement d'oxygène?		
A-6 L'aéronef est-il muni de l'équipement de secours nécessaire en bon état de fonctionnement : - extincteurs, - équipement d'oxygène, - trousses de premiers soins, - haches d'incendie, - radeaux et gilets de sauvetage, - lampes de poche, - feux de secours, - glissière pour sortie d'urgence?		
A-7 L'aéronef est-il équipé des éléments suivants en bon Etat de fonctionnement :		

Article	Référence	Résultat
- enregistreur de données de vol, - enregistreur de la parole dans le poste de pilotage, - avertisseur d'altitude, - radiobalise de repérage d'urgence, - dispositif avertisseur de proximité du sol, - indicateur d'assiette supplémentaire, - transpondeur radar, - vérificateurs de circuit anémométrique et d'altimètre?		
A-8 L'organisme entretient-il les aéronefs conformément au programme de maintenance agréé du MCM?		
Vérifier l'état des éléments suivants :		
A-9 **L'extérieur du fuselage** : les compartiments, les batteries, les portes, les issues, les panneaux, les carénages, les antennes, les phares, les affiches et les prises du circuit anémométrique.		
A-10 **L'intérieur du fuselage** : la cabine, les sièges, les rails, les ceintures de sécurité, l'équipement de sécurité, les fenêtres et hublots, les portes, les joints, les issues, les affiches, les planchers et les garnitures.		
A-11 **Le poste de pilotage :** les marques de plages sur les instruments, les affiches, le pare-brise, les sièges, les rails, les ceintures de sécurité, l'équipement de sécurité, l'équipement d'oxygène, l'éclairage, le réchauffeur de cabine, le plancher, les disjoncteurs, les fusibles, les radios, les structures et la documentation.		
A-12 **Les moteurs à pistons :** les capots, les carénages, les chicanes, les portes d'accès, les panneaux d'accès, les cloisons pare-feu, l'admission, l'échappement, les accessoires, le câblage, les commandes, les supports moteur, la structure, les boudins, les affiches, les drains, les fuites et les hélices.		
A-13 **Les moteurs à turbines :** les capots, les pylônes, les carénages, les conduits de prélèvement d'air, les cloisons pare-feu, les supports moteurs, la structure, les inverseurs de poussée, les conduits d'air de dérivation, les nacelles, les joints, l'isolation, les écrans thermiques, les buses, les aubes directrices		

Article	Référence	Résultat
d'entrée, les aubes de compression, les aubes de la turbine de sortie et les affiches.		
A-14 **Les compartiments à fret :** le bon état des dispositifs de détection de fumée et d'incendie, la garniture des compartiments, le plafond, les parois latérales, les réparations non conformes, les dispositifs d'arrimage endommagés, l'éclairage, les joints, les verrous, la fixation des cloisons, les panneaux, les affiches et les attaches.		

Liste certifiée et vérifiée par :	

7 Entreposage ou mise en quarantaine

Article	Référence	Résultat
A-1 L'organisme suit-il les politiques et les procédures du MPM relatives au contrôle des pièces et du matériel?	MPM	
A-2 La personne responsable du contrôle des pièces et du matériel connaît-elle les procédures décrites dans le MPM?	MPM	
A-3 Le système permet-il de retracer la certification d'origine?	MPM	
A-4 Le système de l'entreprise permet-il d'assurer qu'il n'y a pas de pièces inutilisables, non marquées ou non étiquetées dans les entrepôts sous douanes?	MPM	
A-5 L'entrepôt de quarantaine, isolé et fermé, contient-il des pièces, des composants, du matériel et de l'équipement inutilisables?	MPM	
A-6 Ces articles sont-ils répertoriés convenablement et conservés temporairement?	MPM	
A-7 Les articles de rebut sont-ils traités conformément au MPM?	MPM	
A-8 Les matériaux comportent-ils un numéro de lot conformément au MPM?	MPM	
A-9 L'entreprise assure-t-elle la redistribution des pièces et, dans l'affirmative, le fait-elle conformément à sa lettre d'approbation?	MPM	
A-10 Les articles à durée d'entreposage limitée sont-ils contrôlés conformément au MPM?	MPM	
A-11 Les liquides et les matériaux inflammables sont-ils entreposés à l'écart, dans des armoires ignifuges?	MPM	
A-12 L'état des entrepôts est-il jugé acceptable (contrôle du taux d'humidité, de la propreté, de la densité de fumée)?	MPM	
A-13 Les étagères, les espaces de rangement, etc., sont-ils disposés de manière à assurer la protection des produits qui s'y trouvent entreposés?	MPM	
A-14 L'entreposage des composants et des pièces de dispositifs sensibles à l'électrostatique est-il convenable?	MPM	
A-15 Existe-t-il une procédure à suivre pour procéder à une nouvelle certification des pièces usagées avant qu'on puisse les	MPM	

Article	Référence	Résultat
utiliser à nouveau?		

Liste certifiée et vérifiée par :	

8 Dossiers d'inspection

	Référence	Résultat
A-1 L'entreprise a-t-elle instauré un système de classement des dossiers, des rapports de tests, des dessins, des bons de sortie de fabrication et bordereaux d'expédition, etc.?	MPM	
A-2 Qui est responsable du contrôle du classement des dossiers? Cette personne relève-t-elle du service d'assurance de la qualité?	MPM	
A-3 Le système de classement des dossiers fournit-il une méthode efficace d'accès aux documents requis?	MPM	
A-4 Pendant combien de temps les dossiers d'inspection sont-ils conservés? (Cette période devrait être de deux ans au minimum.)	MPM	
A-5 Les dossiers permettent-ils de retracer les pièces et le matériel?	MPM	
A-6 Tous les documents pertinents sont-ils mis à la disposition des inspecteurs la DGACM?	MPM	
A-7 Examiner un échantillonnage de dossiers? Ces dossiers sont-ils adéquatement remplis (données, signature, date et immatriculation des aéronefs?)	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

9 Ateliers - Généralités

Article	Référence	Résultat
A-1 Y a-t-il de l'espace de bureau, des ateliers et des hangars disponibles? Cet espace est-il suffisant pour atteindre les objectifs de l'approbation?	MPM	
A-2 L'atelier contient-il suffisamment de bancs et de prises de courant?	MPM	
A-3 Les outils de menuiserie et de ferronnerie ainsi que l'équipement hydromécanique sont-ils isolés de la section contenant les équipements électroniques?	MPM	
A-4 Y a-t-il une bonne isolation des activités ne se rapportant pas aux aéronefs?	MPM	
A-5 Les pièces non utilisables sont-elles bien identifiées et isolées?	MPM	
A-6 Y a-t-il un endroit convenable pour entreposer les matières inflammables et toxiques?	MPM	
A-7 La sécurité des bouteilles haute pression est-elle assurée?	MPM	
A-8 Les unités distributrices de même que tout équipement servant à l'entretien ou à la réparation portent-ils les étiquettes adéquates?	MPM	
A-9 Les articles à durée d'entreposage limitée sont-ils bien identifiées et contrôlés?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

10 Atelier des batteries au plomb

Article	Référence	Résultat
A-1 L'installation possède-t-elle deux sections distinctes pour les batteries?		
A-2 Y a-t-il un danger de contamination (des outils, des vêtements de protection, de la ventilation, de l'appareil de vérification, des préposés aux essais)?		
A-3 Le poste de nettoyage est-il isolé?		
A-4 Les raccords électriques sont-ils anti-étincelles?		
A-5 L'ouverture des portes se fait-elle vers l'extérieur?		
A-6 Des vêtements de protection sont-ils disponibles?		
A-7 L'installation possède-t-elle un neutralisateur tel que le bicarbonate?		
A-8 Le chargeur de batteries est-il étalonné?		
A-9 Les sections sont-elles adéquatement ventilées?		
A-10 Le poste de secours possède-t-il des extincteurs?		
A-11 L'installation est-elle suffisamment éclairée?		
A-12 La certification est-elle adéquate et est-elle consignée dans des dossiers?		
A-13 Quelle est l'apparence générale de l'atelier?		
A-14 Des testeurs de gravité et de l'eau distillée sont-ils disponibles?		
A-15 Y a-t-il une sonnerie d'alarme?		
A-16 La température ambiante maximale est-elle de 27^{o} C (81^{o} F)?		
A-17 Y a-t-il un testeur de connecteurs «tout ou rien »?		
A-18 L'atelier est-il isolé de l'entrepôt?		

Liste certifiée et vérifiée par :	

11 Atelier des batteries au nickel-cadmium

Article	Référence	Résultat
A-1 L'installation possède-t-elle deux sections distinctes pour les batteries?		
A-2 Y a-t-il un danger de contamination (des outils, des vêtements de protection, de la ventilation, de l'appareil de vérification, des préposés aux essais)?		
A-3 Le poste de nettoyage est-il isolé?		
A-4 Les raccords électriques sont-ils anti-étincelles?		
A-5 L'ouverture des portes se fait-elle vers l'extérieur?		
A-6 Des vêtements de protection sont-ils disponibles?		
A-7 L'installation possède-t-elle des neutralisations tels que l'acide acétique ou borique, le jus de citron ou le vinaigre?		
A-8 Le chargeur de batteries est-il étalonné?		
A-9 Y a-t-il une clé dynaMPMétrique étalonnée?		
A-10 Les sections pour le nettoyage comprennent-elles des éviers, de l'eau courante et des outils destinés au nettoyage?		
A-11 La ventilation est-elle suffisante?		
A-12 Le poste de secours possède-t-il des bouteilles d'eau distillée, des douches et des extincteurs?		
A-13 Y a-t-il les outils pertinents, tels que des pinces de court-circuitage, des extracteurs d'élément, des appareils pour enlever les bouchons d'aération, des testeurs-modificateurs de température, des multimètres, etc.?		
A-14 Y a-t-il des appareils de vérification des bouchons d'aération?		
A-15 L'atelier est-il isolé de l'entrepôt?		
A-16 La certification est-elle adéquate et est-elle consignée dans des dossiers?		
A-17 Y a-t-il une méthode de cannibalisme (des pièces et cellules mises au rebut)?		
A-18 L'installation est-elle suffisamment éclairée?		

Article	Référence	Résultat
A-19 Quelle est l'apparence générale de l'atelier (sa propreté)?		
A-20 Y a-t-il une sonnerie d'alarme?		
A-21 La température ambiante maximale est-elle de 21^{o} C (70^{o} F)?		

Liste certifiée et vérifiée par :	

12 Expédition

Article	Référence	Résultat
A-1 Y a-t-il un expéditeur? Sinon, qui est responsable de l'empaquetage et de l'expédition?	MPM	
A-2 Juste avant l'expédition, vérifie-t-on si le client recevra bien les produits qu'il a exigés, notamment en vérifiant le numéro de pièce, la quantité de pièces et leur emballage?	MPM	
A-3 Un inspecteur agréé de l'entreprise inspecte-t-il les chargements afin de vérifier s'ils sont complets et non endommagés, s'ils possèdent une pièce justificative de dernière inspection ainsi qu'une pièce établissant la certification de navigabilité?	MPM	
A-4 La manutention des pièces de dispositifs sensibles à l'électrostatique est-elle conforme aux recommandations du fabricant?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

13 Publications techniques et bibliothèque

Article	Référence	Résultat
A-1 L'organisme se conforme-t-il aux politiques et procédures relatives aux publications techniques que décrit le MPM?	MPM	
A-2 La personne responsable de la mise à jour des publications est-elle au courant de ses responsabilités?	MPM	
A-3 L'organisme dispose-t-il des manuels techniques et de réglementation ayant rapport à la portée des travaux qu'elle effectue, tels que : - la Loi portant régime de l'aviation civile; - les règlements de l'aviation burkinabé et les arrêtés connexes (dont les normes sur la délivrance de licences du personnel); - le volume IV de la sécurité aéronautique ; - les homologations de type, - les homologations de type supplémentaires, - les consignes de navigabilité étrangères, - les manuels de maintenance, de pièces et de révision des constructeurs, leurs bulletins et leurs lettres de services; et - le manuel de contrôle de la maintenance?	MPM	
A-4 Ces manuels sont-ils à jour (dernières modifications incluses)?	MPM	
A-5 Le personnel a-t-il à sa disposition les parties pertinentes des manuels comme l'exige le MPM (ateliers, bases secondaires, gestionnaires et sous-traitants)?	MPM	
A-6 L'organisme conserve-t-il les manuels des fabricants d'équipement d'essai? Sont-ils classés de façon méthodique et mis à la disposition des techniciens aux fins de référence?	MPM	
A-7 Les manuels de révision et de maintenance des types d'aéronefs dont l'entreprise est responsable sont-ils disponibles?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

14 Assurance de la qualité des logiciels (s'il y a lieu)

Article	Référence	Résultat
A-1 L'entreprise a-t-elle à sa disposition un manuel de politiques d'assurance de la qualité de ses logiciels?	MPM	
A-2 De quelle manière procède-t-on au contrôle de l'assurance de la qualité des logiciels?	MPM	
A-3 Qui en est responsable?	MPM	
A-4 Les supports informatiques sont-ils protégés contre les virus?	MPM	
A-5 Les copies sont-elles certifiées et protégées contre l'écriture? Le nombre d'octets utilisé est-il inscrit sur les disquettes?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

15 Dispositifs sensibles à l'électrostatique

Article	Référence	Résultat
A-1 Y a-t-il une procédure à suivre, décrite par l'entreprise, quant au traitement sécuritaire des pièces sensibles à l'électrostatique ou bien fait-on référence aux procédures du fabricant du produit?	MPM	
A-2 Y a-t-il un poste de travail conductible avec mise à la terre? Le sol en est-il propre?	MPM	
A-3 L'exploitant est-il muni d'un bracelet conducteur pour se protéger (résistance en série de 470 kΩ ou de 1 MW)?	MPM	
A-4 Les outils utilisés au poste de travail des dispositifs sensibles à l'électrostatique sont-ils munis d'une prise de terre électrique?	MPM	
A-5 La soudure par brasage au fer utilisée au poste de travail des dispositifs sensibles à l'électrostatique permet-elle une tension neutre à l'extrémité?	MPM	
A-6 Les bouchons, sacs et récipients conductibles de dispositifs sensibles à l'électrostatique sont-ils disponibles?	MPM	
A-7 Les pièces de dispositifs sensibles à l'électrostatique sont-elles correctement entreposées (environnement, isolation)?	MPM	
A-8 Une soufflante d'air ionisé est-elle nécessaire? Est-elle disponible?	MPM	
A-9 Les matières génératrices d'électricité statique (matières non conductrices) se trouvent-elles à moins de deux pieds du poste de travail?	MPM	
A-10 Le préposé aux essais sur le poste de travail porte-t-il un bracelet conducteur mis à la terre?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

16 Appareils d'essai et de mesure et outils spéciaux

Article	Référence	Résultat
A-1 L'organisme suit-il les politiques et les procédures de vérification de tout appareil d'essai et de mesure, conformément au MPM?	MPM	
A-2 La personne responsable de cette vérification est-elle bien informée des procédures décrites dans le MCM?	MPM	
A-3 Le système comporte-t-il une méthode de retraçage de tout l'équipement étalonné?	MPM	
A-4 L'étalonnage des appareils d'essai est-il consigné par décalcomanie indiquant la date d'échéance et la signature autorisée?	MPM	
A-5 L'entreprise s'assure-t-elle que tout l'équipement d'essai et de mesure est vérifié et étalonné à la date d'échéance?	MPM	
A-6 Les sertisseurs sont-ils vérifiés? Sont-ils du bon type?	MPM	
A-7 Quelle méthode utilise-t-on (essai tout ou rien ou essai d'arrachement, ou les deux par exemple)? Ces vérifications sont-elles consignées?	MPM	
A-8 L'étalonnage interne est-il confirmé sur les feuilles de résultats d'essai (données, tolérances, normes utilisées, date et signature)?	MPM	
A-9 Le manuel du fabricant de l'équipement est-il disponible lors de l'étalonnage interne ou y a-t-il des procédures approuvées?	MPM	
A-10 Les certificats d'étalonnage sont-ils conformes aux normes nationales ?	MPM	
A-11 L'entreprise procède-t-elle à l'étalonnage des appareils d'essai à des fins externes?	MPM	
A-12 Les normes utilisées relatives aux appareils d'essai satisfont-elles aux exigences (de précision, d'écart de données, d'étalonnage conforme aux normes nationales)?	MPM	
A-13 La liste des équipements du MPM reproduit-elle ce qui est disponible dans l'atelier?	MPM	
A-14 Les intervalles d'étalonnage sont-ils respectés?	MPM	
A-15 L'étalonnage est-il vérifié grâce à des fiches rétrospectives ou de manière	MPM	

Article	Référence	Résultat
informatisée?		
A-16 Y a-t-il suffisamment d'outils spéciaux et d'appareils pour permettre à l'entreprise d'effectuer le travail proposé? (Se reporter aux manuels du fabricant pour consulter la liste des outils spéciaux ou des appareils requis).	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

17 Compte rendu obligatoire des défectuosités

Article	Référence	Résultat
A-1 Le MPM tient-il compte du système actuellement utilisé par l'exploitant?	MPM	
A-2 L'exploitant soumet-il les RDS conformément au MPM?	MPM	
A-3 La méthode de collecte de données utilisée par l'exploitant pour signaler les défectuosités, les vices de fonctionnement et les pannes est-elle conforme au MPM?	MPM	
A-4 Le personnel est-il au courant des procédures?	MPM	
A-5 La personne chargée d'informer la DGACM au sujet des RDS est-elle au courant des procédures de compte rendu?	MPM	
A-6 Les rapports sont-il soumis dans les délais définis dans le MPM?	MPM	
A-7 Y a-t-il des indices permettant de croire que certains RDS ne seraient pas communiqués?	MPM	
A-8 Les dossiers des RDS sont-ils tenus conformément au MPM?	MPM	
A-9 Se sert-on des formulaires pertinents pour signaler les incidents à déclarer,	MPM	
A-10 Y a-t-il des indices permettant de croire que les rapports de défectuosités ou d'incidents font double emploi?	MPM	
A-11 Toutes les sources de données qui alimentent le RDS fonctionnent-elles conformément au MPM?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

18 Normes de formation technique

Article	Référence	Résultat
A-1 L'organisme donne-t-il des cours sur type agréés par la DGACM?	MPM	
A-2 L'organisme suit-il le programme de formation périodique décrit dans le MPM?	MPM	
A-3 La personne responsable du programme est-elle au courant de ses fonctions et de ses responsabilités?	MPM	
A-4 Les nouveaux employés reçoivent-ils une formation sur la politique et les procédures de l'entreprise?	MPM	
A-5 Les dossiers comportent-ils des renvois aux fonctions et aux responsabilités actuelles du personnel?	MPM	
A-6 Y a-t-il du personnel de la maintenance affecté aux cours de formation conformément au MPM?	MPM	
A-7 Un contrôle des cours de formation non agréés par la DGACM est-il effectué pour s'assurer de leur qualité?	MPM	
A-8 Le personnel d'escale reçoit-il une formation?	MPM	
A-9 Le programme de formation destiné aux spécialistes (personnel d'atelier, personnel affecté aux essais non destructifs et aux contremaîtres) est-il suivi conformément au MPM?	MPM	
A-10 La formation à la maintenance qui est sous-traitée est-elle surveillée et consignée?	MPM	
A-11 Existe-t-il une méthode de mise à jour des dossiers qui permette de suivre avec exactitude tous les programmes de formation conformément au MPM?	MPM	
A-12 Les dossiers donnent-ils de l'information sur : - le type de formation, - le lieu de la formation, - la durée de la formation, - le programme de formation périodique, - la surveillance des examens, - la délivrance des certificats, - le taux d'échec?	MPM	
A-13 Existe-t-il des plans de cours pour tous les cours de formation offerts par l'entreprise à son personnel ou qu'elle	MPM	

Article	Référence	Résultat
sous-traite?		
A-14 Les documents et les manuels de formation portent-ils clairement la mention « Réservé à la formation »?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

19 Vérifications du système d'assurance de la qualité de l'entreprise

Article	Référence	Résultat
A-1 Le système d'assurance de la qualité assure-t-il la conformité aux règlements et aux normes?	MPM	
A-2 Le gestionnaire du programme d'assurance de la qualité est-il le seul responsable du système?	MPM	
A-3 L'organisme s'assure-t-il que l'assurance de la qualité est prioritaire dans le cas des employés ayant des responsabilités tant dans le domaine du système d'assurance de la qualité que dans d'autres secteurs?	MPM	
A-4 Le personnel relève-t-il uniquement du gestionnaire de l'assurance de la qualité pour l'exécution de ses tâches?	MPM	
A-5 Le programme d'assurance de la qualité de la surveillance ou de vérification interne permet-il d'évaluer la propre efficacité du système?	MPM	
A-6 Les procédures du système d'assurance de la qualité font-elles en sorte que les tâches critiques de maintenance sont effectuées correctement?	MPM	
A-7 Le programme de vérification interne comprend-il les bases secondaires et les sous-traitants?	MPM	
A-8 Le service d'assurance de la qualité tient-il des dossiers de vérification? Donne-t-on suite aux recommandations?	MPM	
A-9 Le système d'assurance de la qualité fournit-il un plan de mesures correctives là où elles sont nécessaires?	MPM	
A-10 Les résultats de la vérification sont-ils documentés et portés à l'attention du personnel qui assume des responsabilités dans le secteur soumis à la vérification?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

20 Conformité aux consignes de navigabilité et aux bulletins de service

Article	Référence	Résultat
A-1 L'information (gestion, cheminement administratif, analyses, recommandations, décisions et suivi) est-elle traitée conformément au MPM?	MPM	
A-2 Tient-on compte des aspects de la navigabilité et de la fiabilité?	MPM	
A-3 Les modalités des bulletins de service concernant la justification et l'autorisation sont-elles conformes au MPM?	MPM	
A-4 Les cartes de travail tiennent-elles compte des exigences en matière de consignes de navigabilité de façon appropriée et intégrale?	MPM	
A-5 L'exécution est-elle consignée ou suivie, ou les deux, conformément au MPM?	MPM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

CHAP. V APPROBATION DU MANUEL DE SPECIFICATIONS D'ORGANISME DE MAINTENANCE

0 GENERALITES

Le manuel de spécifications d'organisme de maintenance (MPM) est un document destiné à mettre à la disposition du personnel de l'organisme de maintenance une source de données pratiques et complètes pour que les divers objectifs de la maintenance des aéronefs qui lui est sous-traitée soient atteints dans des conditions de sécurité satisfaisantes.

Un manuel d'organisme de maintenance bien conçu devrait au minimum :

- Respecter les réglementations en vigueur ;
- Etre facilement utilisable ; et
- Présenter les consignes et instructions nécessaires au personnel sous une forme appropriée et pratique.

1 MANUEL DE SPECIFICATIONS DE L'ORGANISME DE MAINTENANCE

1.1 Présentation du MPM

1.1.1 Page de présentation

En tête du volume, on trouve les pages suivantes :

- 1ère page
  Page de garde qui précisera :
  a) Manuel de spécifications de l'organisme de maintenance
  b) Nom de la société
  c) Adresse, numéros de téléphone et de fax du siège social et de la Direction technique
  d) Numéro de l'exemplaire

- 2ème page
  Table des matières. Indiquer sur cette page la constitution de chaque partie du MPM. (voir appendice)

- 3ème page
  Liste des pages en vigueur. Cette liste doit être le reflet exact de la composition du document. Chaque page du MPM sera listée en mentionnant son n° d'amendement et la date de ce dernier. La liste des pages en vigueur est à réviser à chaque amendement.

- 4ème page
  Liste des mises à jour (amendements). Afin de s'assurer la traçabilité des amendements successifs pour une même édition, une nouvelle page est à créer pour chaque amendement. La présentation des amendements est présentée au §1.4 ci-après.

- 5ème page
  Liste des destinataires :

Exemplaire n°	Détenteur
1 2 3	ANAC Organisme de surveillance agréé Interne à l'entreprise

1.1.2 Recommandations

- Classeur
  Le nom de l'atelier postulant est inscrit sur la couverture et sur la tranche de chaque volume.

  Pour faciliter la consultation des documents, les chapitres sont séparés. Les séparations (intercalaires, onglets, etc.) portent le numéro et le titre du chapitre.

- Page
  Le papier utilisé doit être de couleur blanche, assez résistant et assez épais pour éviter la transparence si l'impression recto verso est adoptée.

  Le format des pages doit être celui du type commercial normalisé (21 * 29.7 cm).

  Toutes les pages sont perforées pour être classées sous couverture résistante à brochage mobile, permettant une insertion ou un retrait facile des pages lors d'une mise à jour.

  Chaque page est repérée de façon claire et homogène par un numéro se rapportant au chapitre du document et à la page elle-même.

1.2 Contenu du MPM

Le M.O.M ne doit contenir que ce qui est nécessaire pour l'obtention et le maintien de l'agrément, compte tenu que, par la suite, toute modification apportée au MPM doit suivre la procédure d'amendement.

1.3 Amendements

Toute modification des renseignements contenus dans le MPM doit suivre la procédure d'amendement.

Cette procédure ne commence qu'après approbation du MPM lors de la délivrance initiale de l'agrément.

Elle doit être décrite dans le MPM au paragraphe 1.10 et précisera en particulier le type de procédure retenue.

Par ailleurs, aucun amendement ne peut être appliqué avant que l'AAC en ait accusé réception. L'organisme définira la procédure d'accusé réception choisie (dépôt en main propre contre émargement, envoi de l'amendement par fax, envoi de l'amendement par courrier avec accusé de réception).

Tout amendement est soumis à l'approbation des services compétents conformément à la procédure précisée ci-après. Deux exemplaires sont adressés à l'AAC. Il convient de prendre en considération 2 cas qui conduisent à 2 procédures d'approbation qui peuvent être différentes.

1.3.1 1er cas – Le MPM n'est constitué que d'un seul document, il n'y a pas de documents séparés

a) Amendement majeur

Cas des amendements autres que de forme ou de détails listés dans le règlement ;
Dans le cas où l'amendement entraîne une modification de l'annexe 2 au certificat d'agrément, le postulant adresse un projet de FORM 2 à l'AAC avec les deux exemplaires de l'amendement au MPM mentionné ci-dessus.

L'AAC procède aux enquêtes et audits nécessaires en formulant ses recommandations pour l'approbation de l'amendement et, lorsque nécessaire, la proposition d'annexe 2 au certificat d'agrément modifié.

Nota 1 : *Dans le cas d'une extension du domaine d'agrément, l'enquête de conformité concernant le fonctionnement des procédures relatives à ce domaine pourra n'être faite qu'à posteriori. Dans ce cas, la lettre d'approbation de l'amendement précisera cette réserve.*

Nota 2 : lorsque les conditions de maintenance de certains matériels ne sont plus remplies, il appartient à l'organisme de maintenance de modifier son MPM (restriction du domaine d'agrément).

L'annexe 2 au certificat d'agrément sera modifié en conséquence.

b) Amendement mineur

Sans réponse de l'AAC dans les trois (03) semaines à compter de la date d'accusé de réception, l'amendement est considéré comme approuvé et donc peut être mis en application.
Si l'organisme ne veut pas attendre trois (03) semaines avant de mettre en application l'amendement en question, il sensibilisera l'AAC pour obtenir de ce dernier une approbation formelle. A l'issue du délai de trois (03) semaines, l'AAC est réputé avoir accepté le classement mineur de l'amendement.

1.3.2 2ème cas – les procédures de travail de l'organisme sont détaillées dans un (des) manuel(s) de procédures séparées ;

Dans ce cas, le M.O.M. est constitué de deux (02) documents :

- Le premier est formé de la partie 1 in extenso et des parties 2, 3, et 4 dont la rédaction est limitée aux principes fondamentaux suivis par l'organisme pour définir ses procédures et être en conformité avec les exigences du règlement applicable.

- Le second sera constitué par le ou les manuels de procédures séparés. Dans ces manuels, l'atelier décrira dans le détail ses procédures.

a) Amendement majeur des manuels séparés de procédures

- même procédure que paragraphe 1.3.1

Dans ce cas, les modifications majeures de ces manuels séparés auront pour conséquence de modifier le principe fondamental décrit dans le M.O.M.

b) Amendement majeur du MPM

- Même procédure que paragraphe 1.3.1 a).

c) Amendement mineur des manuels séparés de procédures

L'AAC déléguera, à l'organisme l'approbation de ces amendements dans les conditions suivantes :

- Les références de ces procédures devront apparaître dans les paragraphes adéquats des parties 2, 3 et ' du M.O.M. ;
- Les principes fondamentaux suivis par l'organisme pour mettre au point ces procédures devront être décrites aux paragraphes adéquats des parties 2, 3 et 4 du M.O.M. ;
- Les principes fondamentaux ne sont affectés par ces amendements. (Sinon il faut les considérer comme majeurs) ;

d) Amendement mineur du MPM

- Même procédure que § 1.3.1 b).

1.3.3 Matérialisation de l'approbation des amendements aux M.O.M.

L'AAC (pour les amendements mineurs) vise la page d'amendement, appose le tampon AAC et porte la mention suivante « Approbation par lettre AAC n° …. du …. », puis joint la page d'amendement ainsi visée à sa lettre d'approbation adressée à l'organisme de maintenance ;

Dans le cas où l'AAC ne formalise pas son agrément ou délégué à l'organisme l'approbation (cas 1.3.2 c), l'organisme inscrira sur a page d'amendement les référence d'accusé réception de l'AAC.

1.3.4 Présentation des amendements

Les amendements seront effectués par l'insertion des pages nouvelles et le retrait des pages à remplacer.

Chaque amendement sera daté et numéroté, ces indications étant reportées sur chaque page modifiée.

Une indication succincte, mais suffisamment explicite, des changements qui ont motivé l'émission de l'amendement sera formulée en tête de la page d'amendement. Un récapitulatif des amendements successifs permettra un suivi des changements successifs intervenus.

La page d'amendement qui indique la liste des pages à remplacer (ou ajouter, ou annuler) comportera une colonne intitulée « motif ».

Cette colonne sera renseignée par page amendée ou groupe de pages si l'amendement concerne plusieurs pages consécutives ;

Chaque page amendée comportera, au niveau du changement, un trait vertical dans la marge de gauche pour souligner la partie amendée.

Dans le cas où l'amendement est motivé seulement par une modification de pagination, le trait sera porté au niveau du numéro de page.

ANNEXE

CANEVAS DU MANUEL D'ORGANISME DE MAINTENANCE

CHAPITRE 0 PRELIMINAIRE

Table des matières
Liste des pages en vigueur
Liste des destinataires
Liste des mises à jour

CHAPITRE 1 ORGANISATION

1.1 Engagement de l'organisme par le Dirigeant responsable
1.2 Personnel de commandement
1.3 Tâches et responsabilité du personnel de commandement
1.4 Organigramme général
1.5 Liste du personnel autorisé à délivrer l'APRS
1.6 Ressources humaines
1.7 Description générale des installations
1.8 Domaine d'activité prévu par l'organisme
1.9 Procédure de notification à l'autorité des évolutions des activités / agrément / implantation / personnel de l'organisme
1.10 Procédures d'amendement des spécifications

CHAPITRE 2 PROCEDURES DE MAINTENANCE

2.1 Procédures d'évaluation des fournisseurs
2.2 Contrôle de réception des éléments d'aéronef et des matériels en provenance des sous-traitants extérieurs
2.3 Stockage, étiquetage et fourniture des éléments d'aéronefs et des matériels aux équipes de maintenance d'aéronefs
2.4 Réception des outillages et des instruments
2.5 Etalonnage des outillages et des instruments
2.6 Utilisation des outillages et instruments par le personnel (y compris les outillages de substitution
2.7 Normes de propreté des locaux
2.8 Instruction de maintenance et méthodes de concordance avec les instructions des avionneurs, équipementiers, y compris mise à jour et mise à disposition du personnel
2.9 Procédure de réparation
2.10 Respect du programme de maintenance de l'aéronef
2.11 Procédure concernant les consignes de navigabilité
2.12 Procédures concernant les modifications optionnelles
2.13 Documentation d'entretien utilisée et renseignements de celle-ci
2.14 Gestion des enregistrements techniques
2.15 Correction des défauts découverts en maintenance à la base principale

2.16 Procédure de remise en service
2.17 Archivage pour un exploitant
2.18 Notification des défauts à l'autorité, à l'exploitant et au constructeur
2.19 Retour d'élément défectueux au magasin
2.20 Envoi des éléments défectueux aux sous-traitants extérieurs
2.21 Gestion des systèmes informatisés d'enregistrement de travaux
2.22 Renvoi à des procédures d'entretien spécifiques

CHAPITRE 3 PROCEDURE DE MAINTENANCE COMPLEMENTIRE EN LIGNE

3.1 Gestion des éléments d'aéronef, des outillages, des instruments, etc. pour la maintenance en ligne
3.2 Procédure de maintenance en ligne relative à la l'entretien courant, au remplissage carburant, au dégivrage, etc.
3.3 Suivi des défauts et défauts répétitifs pour la maintenance en ligne
3.4 Procédure d'escale pour le renseignement du compte rendu matériel
3.5 Procédure d'escale pour les pièces mises en commun ou louées
3.6 Procédure d'escale pour le retour des pièces défectueuses déposées d'aéronef

CHAPITRE 4 PROCEDURE DE L'ASSURANCE QUALITE

4.1 Audit des procédures de l'organisme par le système qualité
4.2 Audit des aéronefs par le système qualité
4.3 Audit des procédures d'actions correctives par le système qualité
4.4 Procédures de qualification et de formation du personnel autorisé à prononcer l'APRS
4.5 Dossier du personnel autorisé à prononcer l'APRS
4.6 Personnel du système qualité
4.7 Qualification des contrôleurs
4.8 Qualification des mécaniciens
4.9 Contrôle des procédures dérogatoires
4.10 Contrôle des déviations aux procédures de l'organisme
4.11 Procédures de qualifications pour les activités spécialisées telles que le contrôle non destructif, soudage, etc.
4.12 Contrôle des équipes d'intervention des constructeurs

CHAPITRE 5 RELATIONS AVEC LES EXPLOITANTS

5.1 Exploitant sous-contrat
5.2 Procédures et documentations des exploitants
5.3 Constitutions des dossiers pour les exploitants

CHAPITRE 6 APPENDICES

CH VI APPROBATION POUR REMISE EN SERVICE

1. OBJET

La présente procédure a pour objet de définir les modalités de délivrance de l'Approbation Pour Remise en Service par un atelier agréé burkinabé. Elle s'applique à tous les aéronefs d'une entreprise de transport aérien et à tous les aéronefs entretenus dans un cadre agréé burkinabé.

2. GENERALITES

L'aptitude au vol est l'expression du maintien dans le temps des conditions techniques de navigabilité. Ces conditions sont relatives à :

- la définition de l'appareil (modifications éventuelles)
- son entretien (remise en état ou réparations éventuelles).

L'aptitude au vol est assurée notamment par le respect du programme de maintenance et des spécifications de maintenance de l'entreprise. Elle est donc, en particulier, le fruit du déroulement correct d'un processus qui, après l'exécution d'une opération d'entretien, se termine par : **l'Approbation Pour Remise en Service (APRS)** prononcée et visée par une personne habilitée d'un organisme agréé / accepté burkinabé.

En conséquence l'aptitude au vol ne doit pas être confondue avec l'approbation pour remise en service qui a pour unique objet d'attester l'exécution d'une opération d'entretien par rapport au travail commandé.

3. OPERATIONS D'ENTRETIEN

3.1 Définition

Sont considérées comme opération d'entretien et nécessitant la délivrance d'une APRS :

- Toute action d'entretien préventive ou corrective prédéterminée par lancement, notamment celles qui résultent de l'application du programme d'entretien ;
- Toute action d'entretien corrective résultant du traitement des anomalies observées en vol ou au sol ;
- Toute action d'entretien reportée résultant du non-traitement d'une anomalie observée au sol ou en vol, à l'exception des anomalies relevant d'une tolérance en courrier ;

  NB *: Une action de maintenance attachée à une tolérance en courrier est une opération d'entretien et, de ce fait, doit recevoir l'APRS correspondante.*
- L'application de Bulletins Service, modifications, réparations, Consignes de Navigabilité ;
- la visite journalière devra être effectuée dans un cadre agréé et de ce fait, recevoir l'approbation pour remise en service ;

NB ***:*** *Les vérifications avant vol normalement effectuées par l'équipage figurant ou non au programme de maintenance ne sont donc pas considérées comme des opérations d'entretien.*

- Les actions correctives résultant d'anomalies constatées par l'atelier ou l'équipage lors des visites pré-vol, transit, journalière, nécessitent dans tous les cas la délivrance de l'APRS.

4. APPROBATION POUR REMISE EN SERVICE (APRS)

Elle assure que les travaux d'entretien qui avaient été commandés ont été correctement et complètement effectués compte tenu des opérations qui pouvaient être différées.

4.1 Définition

Lorsqu'une opération d'entretien est due, l'exploitant ne peut remettre en exploitation l'aéronef qu'après s'être assuré que cette opération a été libérée par une approbation pour remise en service.

Dans le cas d'opérations contenues dans un dossier de travaux, celui-ci doit comporter une approbation pour remise en service.

Cette approbation signifie notamment que le signataire s'est assuré par les moyens appropriés :

- que toutes les opérations d'entretien demandées à l'atelier agréé burkinabé par l'entreprise de transport (vérifications, remplacements d'organes, remontages, réglages, essais etc),
- définies par la gamme de visite (ou l'ensemble des cartes de travaux) résultant du Programme de maintenance accepté,
- prévues par les documents de lancement établis et/ou nécessités par les remarques consignées par les équipages,
- ainsi que les actions correctives en résultant ont bien été exécutées conformément aux déclarations signées ;
- qu'il n'a pas été reporté d'autres travaux que ceux qui ont été justifiés :
- pour les escales : tolérances en courrier
- pour les visites : travaux reportés ou différés,
- que dans le cas d'une modification affectant les limitations ou les informations contenues dans les documents de navigabilité, les documents qui lui sont associés et notamment le manuel de vol, l'exploitant a été informé que ces documents et les plaquettes correspondantes doivent être mis à jour.

L'approbation pour remise en service n'engage la responsabilité du signataire que dans le domaine défini ci-dessus. Elle n'est valable qu'au moment où elle intervient et ne comporte aucune indication de "durée". Par exemple, elle ne précise nullement si des vérifications doivent (ou pas) être effectuées après "n" heures de vol.

4.2 Processus de l'approbation pour remise en service

Les opérations d'entretien comprennent généralement 3 stades :

- la demande de travaux (appelée communément lancement),
- l'exécution des opérations d'entretien,
- l'approbation pour remise en service.

a / Demande de travaux

La détermination de la nature des travaux d'entretien à effectuer par l'atelier pour autoriser la remise en service, dans le but de rendre l'aéronef apte au vol, relève de la responsabilité de l'exploitant.

A cet effet, l'exploitant adresse à l'atelier sous-traitant, une demande de travaux (appelée aussi bon de lancement).

Des instructions claires devront être établies portant sur les visites/opérations d'entretien du Programme de maintenance de l'aéronef, les consignes de navigabilité, les réparations, les modifications, les remplacements et les défauts à rectifier.

NB *: Dans le cas d'un atelier intégré, le lancement du dossier de visite fait office de demande de travaux.*

b/ Exécution des travaux

L'atelier agréé burkinabé est responsable de l'exécution des travaux d'entretien. Ceci se traduit par :

- la prise de responsabilité individuelle de chaque personne exécutant une opération d'entretien,
- la prise de responsabilité globale de chaque personne chargée de diriger ou de superviser un ensemble d'opérations d'entretien (travaux effectués par plusieurs personnes).

c/ Délivrance de l'APRS

La constitution et le visa des dossiers de travaux ainsi que la signature de l'APRS n'interviennent qu'après exécution de la dernière opération d'entretien.

L'APRS est prononcée par une personne habilitée de l'atelier agréé pour permettre la prise en charge de l'aéronef par le commandant de bord pour les travaux relevant de l'atelier agréé burkinabé.

5. ELEMENTS D'AERONEFS

Tous les équipements destinés à être montés sur un aéronef (appareil en service ou magasin) doivent être munis d'un certificat libératoire autorisé (Form 1 ou équivalent) qui tient lieu de certificat d'APRS.

Cette approbation autorise l'utilisation de l'élément d'aéronef comme rechange, sous réserve qu'il n'ait pas subi de dommages apparents, que ses conditions et limites de stockage en magasin aient été convenables, que d'éventuelles données de

navigabilité ne soient pas intervenues depuis sa mise en magasin et que son bon fonctionnement soit vérifié après montage sur aéronef.

Il est délivré par un atelier détenteur d'un agrément. Cet agrément permet aussi à l'organisme d'effectuer des interventions sur éléments avionnés.

Dans le cas où l'action corrective doit être suivie d'un test avion, la demande de test devra être mentionnée. Il appartiendra à l'organisme détenteur de l'agrément d'effectuer celui-ci en vue de l'APRS final.

6. CERTIFICAT D'APPROBATION POUR REMISE EN SERVICE (CRS)

Le Certificat devra contenir la déclaration suivante :
"Atteste que les travaux spécifiés, sauf exception mentionnés, ont été exécutés en conformité avec l'arrêté relatif aux organismes de maintenance agréés et que dans le cadre de ces travaux, l'aéronef est considéré comme apte à être remis en service".

7. EXPRESSION DE L'APPROBATION POUR REMISE EN SERVICE

7.1 Délivrance

L'approbation pour remise en service doit apparaître explicitement sur un document remis au pilote ou au commandant de bord avant son départ. Ce sera normalement sur le CRM (Compte Rendu Matériel).

Quand l'APRS n'est pas directement prononcée sur le CRM, un exemplaire du certificat d'APRS (CRS) sera remis à l'exploitant qui, dans ce cas, devra reporter l'APRS au CRM. Le report d'APRS devra reprendre les informations inscrites sur le certificat d'APRS (notamment la référence du CRS).
Elle n'est pas à reporter sur le carnet de route.
Dans le cas où plusieurs sous-traitants interviennent, deux possibilités existent :

- délivrance d'une APRS globale par le sous-traitant agréé principal au vu des déclarations d'exécution d'entretien ou des certificats d'APRS délivrés par les autres sous-traitants ;
- délivrance d'un certificat d'APRS par chaque sous-traitant agréé pour les travaux réalisés par ses soins. Les certificats d'APRS doivent alors être reportés au CRM par l'exploitant ou l'atelier principal.

7.2 Formulation

Le CRM doit recevoir la mention explicite : "BF-xxx - Approbation Pour Remise en Service" (xxx = n° d'agrément).

L'abréviation "BF-xx APRS" est autorisée mais les autres appellations telles que : aptitude au vol, apte au retour en service etc., ne sont pas tolérées.

La section introduction du CRM doit reprendre la mention utilisée aux CRM et expliciter que seront inscrites également :

- la référence du dossier de visite et du Programme de maintenance,
- la situation en heures/cycles de l'aéronef à la date considérée,

- le cas échéant, la référence à la liste des tolérances techniques ou des travaux différés,
- la date, le lieu et l'heure de l'approbation,
- le nom ou l'identification et la signature de la personne qui a prononcé cette approbation accompagnée, si la procédure le prévoit, du tampon autorisé.

Les personnes autorisées à prononcer l'approbation pour remise en service sont celles qui sont désignées par l'atelier agréé qui a exécuté les travaux.

Elle ne peut être délivrée que sur le lieu où les travaux ont été réalisés.

7.3 Entretien incomplet

L'approbation pour remise en service ne peut pas être prononcée si les conditions définies au § 3.1 ne sont pas réunies, ou s'il apparaît des dispositions contraires à l'aptitude au vol.

Dans ce cas, l'exécution des travaux effectués sera attestée par l'atelier agréé sans mention d'approbation pour remise en service sur un document remis à l'exploitant. Il appartient, alors, à l'entreprise de transport, de faire effectuer les travaux ou de prendre les dispositions nécessaires permettant la remise en service.

Si l'exploitant refuse de procéder aux rectifications nécessaires à la délivrance de l'APRS, l'atelier devra en informer les services compétents.

7.4 APRS en escale

Dans le cadre de l'entretien en escale, les plaintes équipages ou anomalies constatées par la maintenance au sol sont portées au CRM et font office de demande de travaux.

Les actions correctives correspondantes doivent formellement recevoir l'APRS et feront référence aux instructions des constructeurs ou de l'atelier ou de l'exploitant (MM, SB, etc...).

L'APRS peut être une prise de responsabilité individuelle ou délivrée globalement par un responsable. Elle est délivrée sur le lieu où les travaux ont été réalisés.

La mention "la signature de l'exécutant vaut pour APRS" n'est pas admise.

7.5 Vol de contrôle

Il sera porté au CRM "BF-xxx APRS" sous réserve de l'exécution satisfaisante du vol de contrôle.

A l'issue du vol de contrôle, on considérera deux cas :

1er cas : Il n'y a pas de remarque de l'équipage ; la mention "Vol satisfaisant" sera portée au CRM ; dans ce cas, il n'y aura pas lieu de délivrer une nouvelle APRS.

2ème cas : Le vol a donné lieu à des remarques équipage : les actions correctives correspondantes doivent formellement recevoir l'APRS. Elle peut être une prise de responsabilité individuelle ou délivrée globalement par un responsable.

CHAP. VII VOLS DE CONTROLE

Cette procédure est prise en application des textes réglementaires relatifs à l'utilisation des aéronefs.
Elle concerne les aéronefs qu'ils soient ou non exploités par une entreprise de transport aérien.

1- Définition

les vols de contrôle peuvent avoir un aspect :

- qualitatif : vérifier la qualité des travaux effectués sur des systèmes dont le fonctionnement en vol ne peut être reproduit au sol ;
- quantitatif : vérifier les résultats des travaux effectués lorsque l'importance ou la quantité de ceux-ci est telle que les anomalies éventuelles seraient de nature à perturber l'activité de l'équipage lors du premier vol suivant la remise en service.
- De vérification des performances de l'aéronef, et de ses systèmes.

N.B. : Les systèmes comprennent aussi l'installation radioélectrique de bord.

2- Programme du vol de contrôle

Le programme détaillé du vol de contrôle doit figurer dans le Programme de maintenance approuvé par l'Autorité aéronautique.

Deux sortes de vols de contrôle sont considérées :

- **le vol de contrôle complet** qui comprend :

- La vérification générale des performances de l'aéronef indiquées au manuel (décollage, montée, palier) et du fonctionnement correct des différents systèmes, et
- l'exécution des procédures non appliquées habituellement en exploitation (procédures de secours en particulier).

- **le vol de contrôle réduit** ne comprend que la vérification de certaines fonctions des systèmes de l'aéronef qui sont liées directement aux travaux effectués.

Le vol de contrôle ne peut s'effectuer que dans les conditions suivantes :

a) les conditions météorologiques doivent être supérieures aux minimums opérationnels attachés au tour de piste à vue sur l'aérodrome considéré, et il doit être prévu au départ qu'elles le resteront pendant toute la durée du vol. Si ces conditions deviennent intérieures à ces minimums au cours du vol, celui-ci doit être interrompu ;

b) toutes les manœuvres de contrôle (essai de maniabilité, mise en drapeau, etc.) doivent être exécutées en conditions VMC ;

c) les vols de contrôle doivent être effectués à une masse au décollage au plus égale à la masse maximale à l'atterrissage ;

d) des représentants des services compétents peuvent participer aux vols de contrôle.

3- Cas d'exigibilité :

3-1 Vol de contrôle complet

Un vol de contrôle complet est exigé :

- après une visite de grand entretien ; ou

- après une réparation importante consécutive à un accident sauf si une dispense a été obtenue lors de l'approbation de la réparation ; ou

- dans le cadre d'un entretien progressif, à l'aboutissement d'un cycle complet d'opérations de grand entretien.

3-2 Vol de contrôle réduit

Un vol de contrôle réduit est exigé lorsque, à l'issue d'une opération d'entretien, les vérifications au sol ne permettent pas de s'assurer du fonctionnement satisfaisant de l'avion, notamment :

- lors d'une intervention sur les commandes de vol, sauf dispense, après démonstration, prévue au manuel d'entretien ; ou

- après remplacement ou réinstallation de moteur (excepté pour les avions monomoteurs équipés d'hélice à pas fixe).

Une dispense peut cependant être obtenue auprès des services compétents lorsqu'il a été démontré par au moins deux vols de contrôle consécutifs que les opérations de remplacement ou de réinstallation ont été exécutées d'une manière pleinement satisfaisante ; aucune dispense ne peut être accordée pour un remplacement concernant plus de la moitié des moteurs installés ; ou

- lorsque, après une modification ou une réparation de l'aéronef, la nécessité d'effectuer un vol de contrôle est précisée dans le dossier de la modification, ou de la réparation approuvée ; ou

- pour les installations radio, après une visite d'entretien qui a nécessité la dépose et le passage au banc des équipements, ou après une vérification périodique par la méthode dite de "test global".

CH VIII DOCUMENTS DE MAINTENANCE POUR LES AERONEFS DE L'AVIATION GENERALE ET DU TRAVAIL AERIEN

1- PRESENTATION

Le carnet de route, le livret d'aéronef et le livret moteur doivent être d'un modèle agréé par les services compétents et recevoir une identification de ces services.

Les modèles de fiches d'hélices sont laissés à l'initiative des propriétaires d'hélices et leur identification par les services compétents n'est pas requise.

Ces documents doivent comporter les renseignements suivants :

- caractéristiques principales du matériel considéré (marque et type, modèle, numéro de série) ;
- référence date d'application des modifications, bulletins service et consignes de navigabilité ;
- travaux de maintenance (description succincte, référence du dossier, dates/heures de vol, atterrissages/cycles).

2- TENUE DES DOCUMENTS

2.1 Responsabilité

Le propriétaire a la responsabilité de la tenue à jour des documents d'aéronefs mais, il peut confier cette tâche à l'atelier chargé de la maintenance.

2.2 Dossier de travaux

Chaque fois que l'importance des travaux, ou la multiplicité des intervenants le justifie, il est obligé d'ouvrir un dossier de travaux spécifiant :

- la référence de la visite effectuée et la situation de l'aéronef ou de l'élément d'aéronef (heures de vol) ;
- la liste des travaux programmés (visite, travaux supplémentaires, modifications, application des consignes de navigabilité, remplacement d'éléments, etc.) ;
- les anomalies constatées en cours de travaux et les actions correctives y découlant ;
- les résultats des essais effectués, le cas échéant, y compris les vols de contrôle ;
- Les actions correctives suite aux anomalies constatées par l'équipage et inscrites sur le carnet de route.

Le dossier doit mentionner le cas échéant, le bien-fondé et l'échéance du report des travaux.
Chaque opération donne lieu à l'établissement d'une fiche signée par l'exécutant responsable de cette opération. Une fiche récapitulative doit être établie et signée par la personne responsable de l'ensemble de l'intervention.
L'enregistrement des travaux fera référence au dossier de travaux.

2.3 Mise à jour des documents de l'aéronef

Les rubriques concernant les caractéristiques du matériel, à l'ouverture du document ; les autres, à la suite de chaque intervention doivent être renseignées convenablement.

Ces documents, s'ils ne comportent pas nécessairement le relevé détaillé des heures de vols, atterrissages, et cycles effectués, doivent indiquer le récapitulatif cumulé de ces heures, atterrissages et cycles, au moment de chaque opération de maintenance donnant lieu à APRS.

3- DISPONIBILITE ET ARCHIVAGE

3.1 Disponibilité

Afin d'être disponibles en cas d'accident, ces documents ne doivent pas être transportés dans l'aéronef. Ils doivent être détenus soit par le propriétaire, soit par l'atelier chargé de la maintenance, selon les accords passés. Ils doivent normalement être disponibles dans l'atelier lors de l'exécution des travaux de maintenance.

3.2 Archivage

Les documents d'aéronef doivent être conservés durant la vie de l'aéronef. Lorsque ces documents font référence à des dossiers de travaux, ou autres documents d'enregistrement, ceux-ci doivent également être conservés.

4- DELIVRANCE DES DOCUMENTS (ETAPES A SUIVRE)

Pour la délivrance des documents d'aéronefs (carnet de route, livret d'aéronef et livret moteur), les étapes suivantes sont à suivre :

1- dépôt d'une demande par le propriétaire de l'aéronef ou son représentant. Cette demande doit mentionner :

a) le nom et l'adresse du propriétaire ou de l'exploitant de l'aéronef ;
b) les marques d'immatriculation de l'aéronef ;
c) la marque, le type et la catégorie d'aéronef ;
d) le numéro de série de construction de l'aéronef et le nom du constructeur, soit le numéro de série de construction du moteur et le nom du constructeur selon le cas ;

Cette demande doit être accompagnée de :

- cas d'un aéronef neuf ou d'un moteur neuf : le livret original de l'aéronef ou du moteur délivré par l'autorité de certification du pays constructeur et/ou le certificat de conformité du moteur,
- cas de renouvellement d'un livret pour aéronef ou moteur usagé : les états et heures de vol de la cellule et des moteurs ainsi que leur numéro de série ;

2- établissement après vérifications des renseignements reçus ;
3- délivrance au propriétaire ou à son représentant du document.

CHAP. IX EVALUATION PRELIMINAIRE DE LA MAINTENANCE DE L'EXPLOITANT

1 Généralités

L'inspecteur doit se servir des listes de vérifications qui reflètent la portée ou les fonctions à vérifier, (Organismes de maintenance agréés) :

1. Manuel de contrôle de la maintenance ;
2. Bibliothèque et publications techniques ;
3. Personnel ;
4. Maintenance ;
5. Dossiers techniques ;
6. Transfert de carburant et prévention des incendies ;
7. Procédures et équipement de dégivrage ;
8. Rapport de difficultés en service ;
9. Contrôle de la correction différée de défectuosités ;
10. Procédures sur l'aire de trafic ;
11. Installations - généralités ;
12. Conformité d'un échantillonnage d'aéronefs ;
13. Bases secondaires.

2 Listes d'équipement minimal (LME), listes de dérogations de configuration (LDC), procédures de maintenance différée

	Article	Référence	Résultat
A-1	L'organisme suit-il les politiques et procédures relatives à la conformité aux LME définies de le MCM?	MCM	
A-2	Y a-t-il un exemplaire de la LME approuvée à bord de l'aéronef?	MCM	
A-3	Les aéronefs dont la LME comporte plusieurs corrections différées de défectuosités sont-ils exploités pendant des périodes prolongées dans les bases de maintenance et dans les aérogares terminaux?	MCM	
A-4	Les numéros de la LME sont-ils inscrits dans le carnet de route pour signaler les corrections différées de défectuosités en vertu de la LME?	MCM	
A-5	Utilise-t-on des marques pour signaler l'équipement en panne?	MCM	
A-6	L'autorisation d'exploitation ou de départ d'un aéronef comportant de l'équipement en panne est-elle délivrée exclusivement par le personnel autorisé?	MCM	
A-7	L'exploitant se conforme-t-il au programme de formation qui comprend les procédures de la LME?	MCM	
A-8	La LME est-elle approuvée par la DGACM?	MCM	
A-9	Les instructions de maintenance pertinentes se trouvent-elles à bord de l'aéronef pour assurer la conformité avec la LME?	MCM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

3 Programme de maintenance de catégorie II ou III

Article	Référence	Résultat
A-1 L'exploitant détient-il une autorisation d'exploitation tous temps de catégorie II ou III?	MCM	
A-2 L'exploitant applique-t-il un programme de maintenance agréé à l'appui de l'exploitation tous temps?	MCM	
A-3 L'équipement et les systèmes certifiés pour l'exploitation tous temps sont-ils entretenus conformément au programme de maintenance agréé?	MCM	
A-4 Les aéronefs sont-ils déclassés et retournés à la II ou III conformément aux procédures approuvées?	MCM	
A-5 Les instructions destinées à l'interprétation et aux limitations de l'équipement de contrôle intégré (BITE) sont-elles comprises dans le programme de maintenance de catégorie II ou III?	MCM	
A-6 Les modifications apportées à l'équipement et aux systèmes de catégorie II ou III sont-elles approuvées?	MCM	
A-7 Le personnel agréé de la maintenance de catégorie II ou III reçoit-il une formation initiale et périodique?	MCM	
A-8 L'exploitant tient-il à jour une liste du personnel agréé habilité à certifier les aéronefs de la catégorie II ou III?	MCM	
A-9 L'exploitant fait-il appel à des services de maintenance en sous-traitance?	MCM	
A-10 Dans l'affirmative, est-il possible de s'assurer que l'organisme de maintenance sous-traitant est agréé par la DGACM pour la maintenance en bonne et due forme des systèmes de catégorie II ou III?	MCM	
A-11 Si l'entreprise fait appel à un organisme de maintenance étranger, cet organisme répond-il aux exigences minimales de maintenance des systèmes de catégorie II ou III?	MCM	

Article	Référence	Résultat
Liste certifiée et vérifiée par :		

4 Opérations avec distance de vol prolongée (ETOPS)

Article	Référence	Résultat
A-1 L'exploitant est-il autorisé à assurer des opérations avec distance de vol prolongée?	MCM	
A-2 Le MCM de l'entreprise a-t-il été modifié de façon à tenir compte du programme agréé ETOPS?	MCM	
A-3 Le programme ETOPS utilisé est-il conforme au programme approuvé par la DGACM?	MCM	
A-4 La LME a-t-elle été modifiée de façon à tenir compte des procédures de maintenance supplémentaires nécessaires aux ETOPS?	MCM	
A-5 Les personnes qui s'occupent du programme ETOPS connaissent-elles leurs fonctions et responsabilités?	MCM	
A-6 L'exploitant respecte-t-il le document de contrôle ETOPS ou le programme du MCM de l'entreprise?	MCM	
A-7 L'exploitant respecte-t-il le programme de fiabilité agréé relativement aux moteurs, aux systèmes et à la structure?	MCM	
A-8 L'exploitant autorise-t-il l'aéronef à partir selon le programme ETOPS conformément à la LME approuvée?	MCM	
A-9 L'exploitant fait-il la comparaison des dernières données de surveillance avec celles d'autres transporteurs et de la flotte mondiale?	MCM	
A-10 L'exploitant se conforme-t-il aux conditions relatives à la formation améliorée, ainsi qu'aux procédures et aux activités de maintenance approuvées dans le document de contrôle ETOPS de l'exploitant ou dans le MCM?	MCM	
A-11 L'exploitant autorise-t-il un aéronef (homologué ETOPS) à partir après une panne de moteur ou de l'équipement principal sans consulter la LME	MCM	

Article	Référence	Résultat
approuvée?		
A-12 L'exploitant continue-t-il d'entrer les données de dépose non planifiée et de dépose régulière des moteurs dans le programme ETOPS?	MCM	
A-13 Les réductions de poussée attribuables à des causes anormales sont-elles prises en note et suivies pour consignation dans le programme?	MCM	
A-14 L'exploitant continue-t-il à recueillir, pour en informer la DGACM, les données concernant l'état du programme ETOPS agréé conformément au document approuvé ou au MCM?	MCM	
A-15 Les aéronefs ETOPS sont-ils entretenus conformément à la configuration de type ETOPS du constructeur?	MCM	
A-16 L'exploitant apporte-t-il les changements nécessaires en modifiant le document de configuration?	MCM	
A-17 L'exploitant révise-t-il le programme ETOPS et le modifie-t-il de façon à ce qu'il fasse état des modifications apportées au document de contrôle en temps opportun?	MCM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

5 Vols de contrôle de maintenance et vols de convoyage

Article	Référence	Résultat
A-1 L'exploitant se conforme-t-il aux procédures des vols de contrôle de maintenance décrites dans le MCM?	MCM	
A-2 Le personnel de la maintenance connaît-il les procédures de vol de contrôle?	MCM	
A-3 Exerce-t-on un contrôle d'autorisation des vols de contrôle de maintenance conformément au MCM?	MCM	
A-4 La personne responsable consigne-t-elle et fait-elle le suivi des vols de contrôle de maintenance?	MCM	
A-5 Les résultats des vols de contrôle de maintenance sont-ils consignés dans les programmes de maintenance et d'inspection?	MCM	
A-6 Y a-t-il un échange d'information adéquat entre les membres du personnel chargés des vols de contrôle, notamment le personnel de la maintenance et de l'exploitation?	MCM	
A-7 L'information inscrite dans les dossiers relativement aux vols de contrôle est-elle conforme au MCM?	MCM	
A-8 L'exploitant respecte-t-il les procédures du MCM pour autoriser des vols de convoyage?	MCM	
A-9 Le personnel de vol et de la maintenance connaît-il les procédures qui s'appliquent aux vols de convoyage « loin de la base » décrites dans le MCM?	MCM	
A-10 Y a-t-il des indices laissant croire que les autorisations de vols de convoyage sont mal utilisées?	MCM	
A-11 Les vols de convoyage sont-ils signalés à la DGACM conformément au MCM?	MCM	

Liste certifiée et vérifiée par :	

CHAP. X CANEVAS DU MANUEL DE CONTROLE DE MAINTENANCE

Le présent document est conçu pour les entreprises exploitant des aéronefs dans le cadre des activités de transport aérien commercial. Il fixe le canevas du manuel de contrôle de maintenance de l'exploitant.

TABLE DES MATIERES

Table des matières

Liste des pages en vigueur
Liste des destinataires
Liste des mises à jour

PARITE 0 ORGANISATION GENERALE DE L'EXPLOITANT

0.1 Engagement de l'exploitant par le Dirigeant responsable

0.2 Généralités
0.2.1- Brève description de l'exploitant
0.2.2- Relation avec les autres organismes
0.2.3- Composition de la flotte
0.2.4- Type d'exploitation
0.2.5- Emplacement des escales

0.3 Personnel chargé de la gestion de la maintenance
0.3.1- Dirigeant responsable
0.3.2- Responsable désigné
0.3.3- Coordination de la maintenance
0.3.4- Tâches et responsabilité
0.3.5- Organigrammes
0.3.6- Ressources humaines et politique de formation

0.4 Procédures de notification à la DGACM des évolutions des accords/ implantations / personnel / activités / approbation de l'exploitant en matière de maintenance

PARTIE 1 PROCEDURES DE MAINTENANCE

1.1 Utilisation du Compte rendu Matériel et application de la LME
1.1.1- Compte rendu matériel
1.1.2- Application de la LME

1.2 Programme de maintenance avion – Développement et Amendement
1.2.3- Général
1.2.4- Contenu

1.2.5- Développement

1.3 **Enregistrement des travaux de maintenance et de leur date d'exécution,** responsabilité, archivage, accès

1.3.1- Enregistrement en heures et cycles
1.3.2- Enregistrement des travaux de maintenance
1.3.3- Conservation des enregistrements
1.3.4- Transfert des enregistrements

1.4 Exécution et contrôle des consignes de navigabilité

1.4.1- Information sur les consignes de navigabilité
1.4.2- Décision d'application des consignes de navigabilité
1.4.3- Contrôle des consignes de navigabilité

1.5 Analyse de l'efficacité du programme de maintenance

1.6 Procédure de mise en œuvre de modifications optionnelles

1.7 Statut des modifications majeures

1.8 Notification des défauts

1.8.1- Analyse
1.8.2- Liaison avec les constructeurs et les autorités réglementaires
1.8.3- Procédures relatives aux défauts reportés

1.9 Activité d'ingénierie

1.10 Programme de fiabilité

1.10.1-Cellule
1.10.2-Propulsion
1.10.3-Equipements

1.11 Visite prévol

1.11.1-Préparation de l'avion pour le vol
1.11.2-Fonctions d'assistance au sol sous-traitées
1.11.3-Sécurité de chargement du fret et des bagages
1.11.4-Contrôle de l'avitaillement, quantité/qualité
1.11.5-Contrôle des conditions, contamination

1.12 Pesée de l'avion

1.13 Procédure de vol de contrôle

1.14 Compte rendu d'incidents

1.14.1-Liste des incidents
1.14.2-Renseignements à fournir

1.15 Planification

1.16 Exemple de documents, étiquettes et formulaires utilisées

1.17 Annexes

PARTIE 2 SYSTEME QUALITE

2.1 Politique qualité de la maintenance, plan qualité et procédure d'audit qualité

2.1.1- Politique qualité de la maintenance
2.1.2- Plan qualité
2.1.3- Procédures d'audit qualité
2.1.4- Audit des actions correctives par le système qualité

2.2 Surveillance de l'activité maintenance

2.3 Surveillance de l'efficacité du programme de maintenance

2.4 Surveillance que toute la maintenance est effectuée par un organisme de maintenance agréé

2.4.1- Maintenance des avions
2.4.2- Moteurs
2.4.3- Equipements

2.5 Surveillance que toute la maintenance sous-traitée est effectuée en accord avec le contrat de sous-traitance comprenant la surveillance des autres sous-traitants retenus par le sous-traitant lui-même

2.6 Personnel du système qualité

PARTIE 3 MAINTENANCE SOUS-TRAITEE

3.1 Procédure de sélection des sous-traitants

3.2 Liste détaillée des sous-traitants

3.3 Procédures d'élaboration des aspects techniques des contrats de maintenance

CHAP. XI PROGRAMME DE MAINTENANCE

Le présent document est conçu pour les entreprises exploitant des aéronefs dans le cadre des activités de transport aérien commercial. Il fixe le canevas du programme de maintenance.

1- Rôle et utilisation du programme de maintenance.

Le programme de maintenance doit servir :

- au personnel de l'entreprise de transport aérien pour préparer, lancer et dans une certaine mesure, conduire les opérations de maintenance du matériel volant ;

- à l'Administration de l'Aviation Civile pour s'assurer que l'entreprise de transport aérien commercial, engagée par le dépôt de ce programme, fait effectuer une maintenance suffisante pour maintenir l'aptitude de l'aéronef à être exploité.

Le programme de maintenance doit être facilement utilisable.

L'entreprise de transport aérien doit s'assurer qu'il est connu et mis en application par le personnel concerné.

2- Contenu du programme de maintenance

Le programme de maintenance est le document qui décrit les opérations nécessaires pour maintenir l'aptitude d'un aéronef à être exploité par une entreprise de transport aérien. Ce programme rassemble tout ce que l'entreprise doit faire au titre :

- du maintien de l'aptitude au vol ;
- du maintien de l'état des installations de radiocommunication et de radionavigation de bord ;
- du maintien de l'état de l'aéronef au regard des règles relatives à la limitation de nuisance ;
- du maintien de l'état des matériels exigés par la réglementation relative au mode d'exploitation.

Le programme de maintenance doit être établi sur la base du programme constructeur qui inclut le programme MRB et qui constitue l'exigence minimale. Il comprend six (06) sections qui peuvent dans certains cas être regroupées ou faire référence à des documents existant au sein de l'entreprise :

- Section 1 : Instructions générales
- Section 2 : Périodicité des visites de maintenance
- Section 3 : Mode de maintenance – Limites d'utilisation et de stockage
- Section 4 : Inspections spéciales
- Section 5 : Vols de contrôle
- Section 6 : Tableau des opérations de maintenance

Les procédures d'exécution des opérations de maintenance ne doivent pas figurer dans ce programme. Elles relèvent en général de la documentation du constructeur dont les références doivent être rappelées dans la section 1, ainsi que d'autres documents qui en sont issus (cartes de travail, fiches analytiques, etc.).

Une entreprise de transport aérien peut utiliser le programme de maintenance établi par un autre exploitant, un organisme de maintenance ou le constructeur de l'aéronef si son exploitation correspond aux hypothèses retenues pour celui-ci. Elle doit alors présenter en son nom un manuel en six (06) sections conformément à la présente instruction.

3- Acceptation du programme de maintenance

2.1 <u>Procédure d'acceptation</u>

2.1.1 Programme de base

L'entreprise de transport aérien doit, en premier lieu, présenter un exemplaire du programme de maintenance à l'organisme agréé pour la surveillance de la navigabilité pour étude préliminaire et identification. Cette identification n'a pour but que d'officialiser le contenu du document présenté.

Le programme de maintenance identifié est retourné à l'entreprise de transport aérien qui en assure la diffusion suivante (généralement sous forme de photocopie du manuel identifié) :

- un exemplaire à l'Administration de l'Aviation Civile accompagné de la demande d'acceptation ;
- un exemplaire à l'organisme de surveillance agréé.

L'organisme de surveillance agréé transmet son avis technique sur la partie du programme qui le concerne à l'Administration de l'Aviation Civile.

L'Administration de l'Aviation Civile prononce l'acceptation par lettre de l'Autorité Aéronautique. La référence de cette lettre est portée à l'emplacement prévu pour l'acceptation. Si l'acceptation ne peut être prononcée, l'Administration de l'Aviation Civile peut toutefois, autoriser l'utilisation du programme de maintenance. Cette autorisation étant assortie des restrictions nécessaires résultant des observations qui lui sont parvenues.

2.1.2 Amendements

Toute modification envisagée au contenu du programme de maintenance doit faire l'objet d'un amendement qui doit comporter un sommaire des changements apportés au programme et l'indication des motifs de ces changements.

Tout amendement doit être soumis à l'Administration de l'Aviation Civile qui le classe en majeur ou mineur.

A- Amendements majeurs :

Ce sont notamment ceux qui contiennent des modifications (autres que de forme ou de détail) se rapportant aux sections suivantes :

- 1 : Instructions générales
- 2 : Périodicité des visites de maintenance
- 3 : Mode de maintenance pour ce qui concerne les limites d'utilisation des moteurs ou réacteurs ;
- 5 : Vols de contrôle.

L'acceptation de l'amendement correspondant doit suivre la même procédure que celle du programme de base. Elle est prononcée par lettre par l'Administration de l'Aviation Civile. La référence de cette lettre est portée sur la page d'amendement à l'emplacement prévu pour l'acceptation.

B- Amendements mineurs

Ce sont ceux qui contiennent des modifications au manuel non couvertes par 2.1.1.A-ci-dessus.

L'acceptation de l'amendement correspondant est traité directement par l'organisme de surveillance agréé pour les amendements relevant de lui. Le représentant de cet organisme appose sa signature et son cachet à l'emplacement pour l'acceptation.

Après acceptation de l'amendement, l'entreprise de transport aérien doit très rapidement diffuser l'amendement correspondant à tous les détenteurs du programme de maintenance.

NB 1 : Un amendement majeur sera classé mineur si l'amendement qui le précède, bien que n'ayant pas reçu l'accord des services compétents, n'a pas d'interaction avec le précédent. Il sera alors mentionné par l'organisme de surveillance agréé « amendement n° xxx non encore accepté ».

NB 2 : Un amendement mineur sera classé majeur lorsque l'amendement qui le précède n'a pas reçu l'accord des services compétents, dans le cas où cet amendement a une interaction avec le précédent.

NB 3 : Le responsable technique est tenu de conserver les pages d'amendements antérieurs.

4- Présentation du programme de maintenance

Afin de faciliter la prise de connaissance du programme de maintenance et de faciliter les opérations de contrôle, ce programme doit être présenté selon les prescriptions énoncées ci-dessous.

En tête du programme de maintenance, on trouve les pages suivantes :

Première page : page de garde
Deuxième page : Table des matières ;
Troisième page : Liste des pages en vigueur ;
Quatrième page : Listes de mises à jour (amendements) ;

4.1 Papier

Le papier utilisé est de couleur blanche de préférence, assez résistant. L'impression recto verso est déconseillée.

Les photocopies d'un format convenable sont acceptées à condition d'être lisibles.

4.2 Mise en page

4.2.1 Format

Le format souhaitable des pages est celui du type commercial normalisé A4 (21 x 29,7).

4.2.2 Reliure

Toutes les pages sont perforées pour être classées sous couverture résistante à brochage mobile, permettant une insertion ou un retrait facile des pages lors d'une mise à jour.

Le nom de l'entreprise de transport aérien et le type d'aéronef sont inscrits sur la couverture et sur le dos du programme déposé par l'entreprise.

4.2.3 Marge

Les pages doivent avoir une marge de 3 cm côté reliure et de 1,5 cm environ côté libre. Un espace suffisant est laissé en haut pour indication de la société exploitante, et éventuellement du type d'appareils, et en bas pour indication du numéro et de la date d'édition ainsi que de la pagination.

4.2.4 Pagination

Chaque page est identifiée dans le coin inférieur droit par un numéro se rapportant à la section du manuel et à la page elle-même.

Exemple : la page 3 de la section 2 est numérotée 2.3.

4.2.5 Intercalaire

Pour faciliter l'emploi du programme, les sections et éventuellement les sous-sections sont séparées. Les séparations (intercalaires, onglets, etc.) portent le numéro de la section ou de la sous-section.

4.2.6 Amendements

Les amendements sont effectués, de préférence, par l'insertion de pages nouvelles et le retrait de pages à remplacer.

Ils sont datés et numérotés. Ces indications sont reportées sur chaque page modifiée.

CHAP. XII MAINTENANCE SOUS-TRAITEE PAR UNE ENTREPRISE DE TRANSPORT AERIEN

1. OBJET

Ce document a pour objet de définir les conditions de sous-traitance de la maintenance par un exploitant à un organisme agréé/accepté burkinabé.

2. GENERALITES

Lorsqu'un exploitant burkinabé ne possède pas son propre organisme de maintenance, il doit établir un contrat avec un organisme agréé/accepté burkinabé. Ce contrat doit être acceptable par l'Autorité Aéronautique car il est de la responsabilité des services compétents d'être convaincus que tous les aspects de l'organisme de maintenance sont couverts, non seulement par le Manuel de Contrôle de Maintenance de l'exploitant (MCM) du détenteur du PEA, mais également pour les dispositions de maintenance prises avec l'organisme agréé/accepté burkinabé. En conséquence, le contrat doit donner à l'exploitant les moyens de démontrer la conformité avec ses responsabilités de maintenance.

3. RESPONSABLE DE LA MAINTENANCE

Le détenteur du PEA (l'exploitant) est responsable de l'entretien effectué par un organisme agréé/accepté burkinabé. En conséquence, lorsqu'il est précisé dans cette section que cet organisme effectue ou remplit telle ou telle fonction, activité ou tâche, il devra être compris que l'exploitant n'est en aucun cas dispensé de sa responsabilité d'ensemble : **la responsabilité de la maintenance, elle-même, ne peut pas être sous-traitée**. Cela signifie que l'exploitant doit être convaincu que tout l'entretien dû est effectué par ledit organisme, en temps opportun et conformément aux normes approuvées.

L'*"entretien dû"* comprend les tâches de maintenance programmées, commandées par l'exploitant, ainsi que l'entretien non programmé, incluant les travaux survenant lors de toute activité de maintenance.

En conséquence, l'Autorité Aéronautique devra être convaincue que l'exploitant exerce correctement sa responsabilité de maintenance lorsque l'exploitant a établi un contrat qui définit de façon adéquate les devoirs des deux parties et spécifie de façon précise le contenu de l'information qui doit être échangée entre eux pour que :

- l'organisme agréé/accepté burkinabé ait une totale compréhension des tâches de maintenance pour les planifier (si applicable) et pour les effectuer.
  En cas de sous-traitance de la planification des travaux, cette fonction ne peut être sous-traitée qu'à un seul organisme agréé/accepté burkinabé ;
- l'exploitant soit capable de contrôler que l'organisme agréé/accepté burkinabé effectue réellement l'entretien dû en temps opportun et conformément aux normes approuvées ;
- les interfaces entre les deux parties soient clairement définies.

4. APPLICABILITE

La soumission d'un contrat de maintenance, pour acceptation par l'Autorité Aéronautique, est applicable aux exploitants qui ne sont "pas régulièrement agréés" conformément à l'arrêté relatif à l'agrément des organismes de maintenance.

"pas régulièrement agréés" signifie que l'organisme :

(1) n'est pas agréé/accepté burkinabé, ou
(2) est agréé/accepté burkinabé mais pas pour le produit considéré.
(3) est agréé/accepté burkinabé pour le produit considéré mais pas pour le type de maintenance spécifique évoqué.

La soumission d'un contrat de maintenance, pour acceptation par l'Autorité Aéronautique, est limitée à l'entretien régulier d'aéronef complet avec les moteurs et l'APU, et de moteur complet (incluant les APU) lorsqu'ils sont déposés de l'aéronef.

L'entretien régulier inclut à la fois l'entretien programmé et non programmé mais exclut l'entretien occasionnel sous-traité pour des raisons telles que charge de travail, espace hangar, pointes de charge, etc.

5. CONTRATS DE MAINTENANCE

Les paragraphes suivants n'ont pas pour but de proposer un contrat de maintenance standard mais de fournir une liste des principaux points qui seront traités, si applicables, dans un contrat de maintenance établi entre un exploitant et un organisme agréé/accepté burkinabé. Etant donné que seules les parties techniques des contrats de maintenance doivent être acceptées par l'Autorité Aéronautique, les paragraphes suivants ne traitent que des données techniques et excluent toutes les données telles que les coûts, délais, garanties, etc.

Lorsque l'entretien est sous-traité à plus d'un organisme agréé/accepté burkinabé (par exemple entretien en atelier d'un aéronef chez X, entretien moteur chez Y et entretien en ligne chez Z1, Z2 et Z3), une attention particulière devra être apportée à la cohérence des différents contrats.

Normalement, un contrat de maintenance n'a pas pour but de donner au personnel des instructions détaillées sur les travaux (il n'est effectivement pas destiné à cet effet). En conséquence, les responsabilités relatives à l'organisation, aux procédures et aux usages doivent être établies entre l'exploitant et l'organisme burkinabé pour prendre en compte ces fonctions d'une manière satisfaisante, de telle façon que toute personne impliquée soit informée sur sa responsabilité et sur les procédures qui seront appliquées. Ces procédures et usages peuvent être incluses/annexées au niveau du MCM de l'exploitant et du MPM de l'organisme de maintenance, ou constituer des procédures séparées. En d'autres termes, les procédures et les usages devront refléter les conditions du contrat.

6. ENTRETIEN DE L'AERONEF

Ce paragraphe s'applique à un contrat de maintenance qui inclut l'entretien en atelier et, éventuellement, l'entretien en ligne. Le paragraphe 8 de cette section traite du problème des contrats de maintenance réduits seulement à l'entretien en ligne. L'entretien aéronef comprend également l'entretien des moteurs et des APU lorsqu'ils sont installés sur les aéronefs. Le contrat peut contenir plusieurs types d'aéronefs.

6.1 Domaine d'activité

Les types d'aéronefs et de moteurs qui font l'objet d'un contrat de maintenance doivent être spécifiés. Il serait préférable d'inclure les marques d'immatriculation des aéronefs.

Le type de maintenance devant être effectué par l'organisme agréé/accepté burkinabé devra être précisé sans ambiguïté.

6.2 Sites identifiés pour l'exécution de la maintenance/Détenteur des certificats

Les sites où l'entretien en base et l'entretien en ligne seront effectués devront être spécifiés. La référence du certificat d'agrément de l'organisme de maintenance aux endroits où l'entretien sera effectué devra être spécifié dans le contrat. Si nécessaire le contrat peut traiter de la possibilité d'effectuer l'entretien en tous endroits en fonction du besoin d'un tel entretien, se produisant soit à cause de l'indisponibilité de l'aéronef, soit du fait d'une nécessité occasionnelle de maintenance en ligne.

6.3 Sous-traitance

Le contrat de maintenance devra préciser sous quelles conditions l'organisme agréé/accepté burkinabé peut sous traiter des tâches à une tierce partie (que cette tierce partie soit agréée/acceptée burkinabé ou non). De plus l'exploitant peut imposer à l'organisme agréé/accepté burkinabé de demander l'accord de l'exploitant avant de confier une sous-traitance partielle à une tierce partie.

L'accès à l'information concernant les sous-traitants de l'organisme agréé/accepté burkinabé impliqués dans le contrat (spécialement pour l'information concernant le suivi de la qualité) devra être accordé à l'exploitant. Il devra cependant être noté que cette information est de la responsabilité de l'exploitant, l'exploitant et l'Autorité Aéronautique de l'exploitant devant être complètement informés au sujet de la sous-traitance.
L'exploitant devra détenir le Manuel des spécifications de l'Organisme de Maintenance (MPM) de son sous-traitant.

En effet l'exploitant doit s'assurer d'une part que son MCM et celui du sous-traitant sont conformes aux spécifications techniques du contrat et d'autre part que l'assurance qualité puisse exercer sa surveillance (cf. paragraphe 6.5 ci après).

6.4 Programme de maintenance

Le programme de maintenance, selon lequel l'entretien doit être effectué, doit être précisé. L'exploitant doit posséder un programme de maintenance approuvé par

l'Autorité Aéronautique. Lorsqu'un programme de maintenance est utilisé par plusieurs exploitants, il est important de se souvenir qu'il est de la responsabilité de chaque exploitant d'avoir un programme de maintenance approuvé par ses services compétents en son nom propre.

6.5 Suivi de la qualité

Les termes du contrat devront inclure une condition permettant à l'exploitant d'effectuer une surveillance de la qualité (incluant des audits) de l'organisme agréé/accepté burkinabé. Lorsque l'organisme agréé/accepté burkinabé remplit des fonctions non couvertes par le l'arrêté relatif aux agréments des organismes de maintenance, telles que la planification, l'intégration et le suivi des directives de navigabilité, la planification des tâches de maintenance, etc. ; de telles fonctions doivent être sous le contrôle du système qualité de l'exploitant. Le contrat de maintenance devra préciser comment les résultats de la surveillance de la qualité seront pris en compte par l'organisme agréé/accepté burkinabé. (Voir également le paragraphe 6.25 "Réunions"). Le contrat de maintenance devra également préciser que la fonction du suivi de la qualité de l'organisme agréé/accepté burkinabé sous-traitant devra être étendue pour couvrir les fonctions spécifiques de maintenance de l'exploitant que l'organisme effectue.

6.6 Implication des services compétents.

Lorsque les autorités nationales de l'exploitant et de l'organisme de maintenance burkinabé ne sont pas les mêmes, l'exploitant et l'organisme agréé/accepté burkinabé devront s'assurer ensemble et avec l'Autorité Aéronautique que les responsabilités des autorités respectives sont correctement définies et que, si nécessaire, des délégations ont été établies.

6.7 Données de navigabilité

Les données de navigabilité utilisées et définies dans ce contrat ainsi que l'autorité responsable de l'acceptation/approbation, l'autorité du détenteur du PEA, doivent être spécifiées. Ceci inclut, mais n'est pas limité, aux points suivants :

- Programme de maintenance
- Consignes de Navigabilité (AD,CN)
- Réparations/modifications majeures
- Manuel de Maintenance de l'appareil
- Catalogue Illustré (IPC) de l'appareil
- Schémas de Câblage
- Manuel de Recherche de Pannes
- Liste Minimale d’Equipements (normalement à bord de l'appareil)
- Manuel d'Utilisation
- Manuel de Vol

6.8 Conditions supplémentaires

Le contrat devra préciser dans quelles conditions l'exploitant doit envoyer les aéronefs à l'organisme agréé/accepté burkinabé. Pour les visites significatives, par

exemple les visites "C" et au-delà il peut être intéressant qu'une réunion de planification des travaux soit organisée pour que les tâches, qui doivent être effectuées, puissent être conjointement approuvées (Voir également le paragraphe 6.25 "Réunions").

6.9 Consignes de navigabilité

Il est très important que le contrat précise l'origine du pays de la consigne de navigabilité (AD) qui sera appliquée (normalement celle approuvée par le pays d'immatriculation de l'appareil) et qui fournit la consigne de navigabilité (AD) ; l'exploitant peut cependant accepter d'appliquer des instructions plus restrictives que celles des CN (AD). Cela peut être le cas lorsque le propriétaire d'un aéronef souhaite faciliter la location de l'aéronef dans différents pays possibles et souhaite ensuite que son aéronef soit en conformité avec les CN (AD) des différents pays au même moment.

L'application d'une CN (AD) peut être divisée selon les phases suivantes :

1) applicabilité
2) moyen de mise en conformité
3) planification
4) incorporation
5) suivi

Il n'est pas obligatoire que l'exploitant, en vue d'exercer sa responsabilité de maintenance, effectue lui-même les items 1, 2, 3 et 5 ; cependant, ces items resteront sous sa responsabilité :

a) Lorsque l'organisme de maintenance agréé/accepté burkinabé effectue uniquement l'incorporation de la CN (item 4 ci-dessus), le contrat devra spécifier quelle information l'exploitant devra fournir à l'organisme agréé/accepté burkinabé, telle que la date d'échéance de la CN (AD), les moyens choisis pour la mise en conformité, etc. De plus, le type d'information dont l'exploitant aura besoin en retour pour effectuer le contrôle devra être spécifié ;

b) Lorsque l'organisme agréé/accepté burkinabé effectue également des actions relevant des items 1, 2, 3 et 5 ci-dessus :
   - le contrat précisera l'information dont l'organisme agréé/accepté burkinabé aura besoin afin d'initialiser cette action et quel sera le procédé de décision lorsque plusieurs options sont proposées (par exemple date et moyen de mise en conformité),
   - le contrat de maintenance devra permettre à l'exploitant d'avoir accès à toutes les informations nécessaires provenant de l'organisme agréé/accepté burkinabé afin que l'exploitant puisse exercer sa responsabilité de navigabilité. L'information fournie par l'organisme agréé/accepté burkinabé permettra à l'exploitant de contrôler l'exécution des items 1 à 5 (selon ce qui est applicable) par l'organisme agréé/accepté burkinabé et, au besoin, d'outrepasser une décision de

l'organisme agréé/accepté burkinabé si cela apparaît nécessaire pour le maintien de navigabilité de l'aéronef.

6.10 Bulletin Service/Modifications

Normalement, la décision d'incorporer des Bulletins Service (SB) ou des modifications appartient à l'exploitant. Cependant, l'exploitant peut déléguer cette décision à condition que les conditions de délégation soient clairement établies (par exemple : la modification n'affecte pas l'interchangeabilité ni la fiabilité [cela devra être démontré], la modification n'affecte pas les procédures de maintenance ou opérationnelles, etc.).

Une telle délégation peut être utile quand l'organisme agréé/accepté burkinabé entretient selon une norme commune une flotte d'aéronefs appartenant à différents exploitants.

L'exploitant devra démontrer qu'il effectue un contrôle minutieux de cette procédure.

Le contrat spécifiera, lorsque c'est applicable, qui met à jour l'état des SB et des modifications et quel type d'information doit être échangé dans ce but (Voir également le paragraphe 6.24 "Echange d'informations").

6.11 Contrôle des heures et des cycles

Le contrôle des heures et des cycles est de la responsabilité de l'exploitant, mais il peut y avoir des cas où l'organisme agréé/accepté burkinabé effectue ce contrôle, spécialement lorsqu'il remplit les fonctions de planification. Dans ce dernier cas, l'organisme agréé/accepté burkinabé doit recevoir les heures de vol et les cycles à jour sur une base régulière pour tenir à jour les enregistrements (Voir également le paragraphe 6.24 "Echange d'Informations").

6.12 Contrôle des équipements/Prévision des déposes

En accord avec le contrat, les tâches de maintenance peuvent inclure la planification et l'exécution de la dépose/repose des équipements. Le contrat devra alors préciser qui effectue le contrôle de l'équipement et quel type d'information devra être échangé à ce sujet (Voir également le paragraphe 6.24 "Echange d'Informations").

6.13 Pièces à vie limite

Le suivi des pièces à durée de vie limite est de la responsabilité de l'exploitant :

a) Lorsque le suivi des pièces à durée de vie limite est effectué par l'exploitant, l'organisme agréé/accepté burkinabé devra fournir à l'exploitant toute l'information nécessaire concernant la dépose/installation des pièces à durée de vie limite pour que l'exploitant puisse tenir à jour ses enregistrements (Voir également le paragraphe 8.24 "Echange d'Informations") ;

b) Il peut également être entendu entre l'exploitant et l'organisme agréé/accepté burkinabé que le suivi des pièces à durée de vie limite soit effectué par l'organisme agréé/accepté burkinabé.

Ceci devra être précisé dans le contrat. L'organisme agréé/accepté burkinabé aura besoin de recevoir les heures/cycles à jours de l'aéronef, ainsi que toute autre information nécessaire pour effectuer le suivi. L'exploitant devra recevoir l'état des pièces à durée de vie limite afin d'exercer sa responsabilité de navigabilité (Voir également le paragraphe 6.24 "Echange d'Informations").

Le contrat peut contenir des exigences supplémentaires concernant l'origine des pièces (Voir
également le paragraphe 6.14 "Fourniture des Pièces").

6.14 Fourniture des pièces

Le contrat devra préciser si un type particulier de matériel ou d'équipement provient des magasins de l'exploitant ou de ceux de l'organisme agréé/accepté burkinabé, quel type d'équipement est en commun, etc. Une attention particulière devra être apportée sur le fait qu'il est de la compétence et de la responsabilité de l'organisme de maintenance agréé d'être en tous cas convaincu que l'équipement en question répond aux données/normes approuvées et de s'assurer que cet équipement est en état pour être avionné ; il devra être en mesure de justifier de l'aptitude à l'emploi et/ou de la navigabilité des pièces(archivage). En d'autres termes, un organisme burkinabé ne peut accepter tout ce qu'il reçoit de l'exploitant sans contrôle.

6.15 Maintenance programmée

Le contrat de maintenance précisera l'organisme responsable de la planification des visites de maintenance conformément au programme de maintenance approuvé de l'aéronef.
a) Lorsque l'exploitant planifie les visites de maintenance, la documentation support qui doit être donnée à l'organisme agréé/accepté burkinabé devra être précisée. Ceci inclut, mais n'est pas limité à :

- ensemble des travaux, y compris les cartes de travail
- liste des déposes programmées d'équipements
- modifications devant être incorporées,
- etc.

Lorsque l'organisme agréé/accepté burkinabé décide, pour une raison quelconque, de différer une tâche de maintenance, le report doit être formellement accepté par l'exploitant (cf. paragraphe 6.19 "Déviation au Programme de maintenance").
b) Lorsque l'organisme agréé/accepté burkinabé planifie les visites de maintenance, il devra recevoir de l'exploitant toute l'information qui s'y rapporte pour exercer ses fonctions de planification.

Lorsque l'organisme agréé/accepté burkinabé reporte une tâche de maintenance, cette information devra être portée à la connaissance de l'exploitant (cf. paragraphe 6.19 "Déviation au Manuel de maintenance"). Ce sera traité dans le contrat de maintenance.

6.17 Maintenance non programmée/Rectification de défaut

Le contrat devra préciser à quel niveau l'organisme agréé/accepté burkinabé peut rectifier un défaut sans en référer à l'exploitant. Au minimum, l'approbation et l'incorporation de réparations majeures devraient être adressées à l'exploitant. Le report de toute rectification de défaut sera soumis à l'exploitant et, si applicable, aux services compétents.

6.18 Travaux différés

Voir le chapitre VI relatif à l'Approbation Pour Remise en Service. De plus, l'utilisation de la LME de l'exploitant et les relations avec l'exploitant, dans le cas où un défaut ne peut pas être rectifié en escale, devront être traitées.

6.19 Déviations au programme de maintenance

Les autorisations exceptionnelles doivent être demandées par l'exploitant à l'Autorité Aéronautique. Le contrat devra préciser le support que l'organisme agréé/accepté burkinabé peut fournir à l'exploitant pour justifier la demande d'autorisation exceptionnelle.

6.20 Vol de contrôle

Si un vol de contrôle quelconque est nécessaire, il doit être effectué conformément au Manuel de Contrôle de Maintenance.

6.21 Approbation Pour Remise en Service (APRS)

L'approbation pour remise en service doit être délivrée par l'organisme agréé/accepté burkinabé conformément aux procédures de son MPM. Le contrat devra préciser quels formulaires supports seront utilisés (C.R.M. de l'exploitant, dossier de visite de maintenance de l'organisme agréé/accepté burkinabé, etc.) et la documentation que l'organisme agréé/accepté burkinabé devra fournir à l'exploitant lors de la livraison de l'aéronef.

Ceci inclut, mais n'est pas limité à :

- son Certificat de remise en service -*obligatoir*e
- son rapport de vol de contrôle
- sa liste des modifications intégrées
- sa liste des réparations
- sa liste des AD incorporées
- son rapport de visite de maintenance
- etc.

6.22 Enregistrement de la maintenance

L'exploitant peut établir un contrat avec l'organisme agréé/accepté burkinabé pour conserver certains enregistrements de maintenance imposés par l'arrêté relatif à l'utilisation des avions en transport aérien commercial. On devra s'assurer que chaque impératif du texte suscité est exécuté soit par l'exploitant soit par l'organisme

agréé/accepté burkinabé. Dans ce dernier cas, un accès libre et rapide aux enregistrements mentionnés ci-dessus devra être accordé par l'organisme agréé/accepté burkinabé à l'exploitant et aux services compétents (dans le cas de deux autorités différentes impliquées voir le paragraphe 9.6 "Implications des services compétents").

6.23 Rapport de fiabilité

Lorsque applicable, la responsabilité des informations relatives aux données du rapport de fiabilité devra être définie dans le contrat.

6.24 Echange d'informations

Chaque fois qu'un échange d'informations entre l'exploitant et l'organisme agréé/accepté burkinabé est nécessaire, le contrat devra préciser quelle information sera fournie et quand (par exemple à quelle occasion et à quelle fréquence), comment, et à qui elle doit être transmise.

6.25 Réunions

Afin que l'Autorité Aéronautique puisse être convaincue que l'échange d'informations existe entre l'exploitant et l'organisme agréé/accepté burkinabé, les termes du contrat de maintenance devront inclure des prévisions quant à l'organisation d'un certain nombre de réunions entre les deux parties.

a) Revue du contrat

Avant que le contrat soit applicable, il est très important que les personnels techniques des deux parties, impliqués dans l'application du contrat, se rencontrent afin de s'assurer que chaque point conduit à une compréhension commune des devoirs des deux parties.

b) Réunion de planification des travaux

Des réunions de planification des travaux peuvent être organisées pour que la définition des travaux à réaliser soit acceptée conjointement.

c) Réunions techniques

Des réunions programmées peuvent être organisées afin de revoir sur une base régulière toutes les questions techniques telles que CN (AD), SB, modifications futures, défauts majeurs rencontrés pendant les visites de maintenance, fiabilité, etc.

d) Réunions qualité

Des réunions qualité peuvent être organisées afin d'examiner les questions soulevées par la surveillance qualité de l'exploitant et pour se mettre d'accord sur les actions correctives nécessaires.

e) Réunions fiabilité

Lorsqu'un programme de fiabilité existe, le contrat devra préciser les implications respectives de l'exploitant et de l'organisme agréé/accepté burkinabé vis à vis du programme de fiabilité, y compris la participation aux réunions de fiabilité.

7. ENTRETIEN MOTEURS

Ce paragraphe traite de la maintenance des moteurs en atelier. L'entretien des moteurs "avionnés" doit être couvert par le paragraphe 9 ci-dessus.

7.1 Domaine d'activité

Le type de moteur faisant l'objet du contrat de maintenance devra être précisé.
La nature des travaux de maintenance devant être effectué par l'organisme agréé/accepté burkinabé devra être spécifié sans ambiguïté.

7.2 Sites identifiés pour l'exécution de la maintenance/Détenteur des certificats

Les sites où l'entretien en atelier et l'entretien en ligne seront effectués devront être spécifiés. La référence du certificat d'agrément de l'organisme de maintenance aux endroits où l'entretien sera effectué devra être spécifiée dans le contrat.

7.3 Sous-traitance

Le contrat de maintenance devra préciser sous quelles conditions l'organisme agréé/accepté burkinabé peut sous-traiter des tâches à une tierce partie (que cette tierce partie soit agréé/accepté burkinabé ou non). De plus, l'exploitant peut imposer à l'organisme agréé/accepté burkinabé de demander l'approbation de l'exploitant avant de confier une sous-traitance partielle à une tierce partie.

L'accès à l'information concernant les sous-traitants de l'organisme agréé/accepté burkinabé impliqués dans le contrat (spécialement pour l'information concernant le suivi de la qualité) devra être accordé à l'exploitant. Il devra cependant être noté que cette information est de la responsabilité de l'exploitant, l'exploitant et l'Autorité Aéronautique de l'exploitant devant être complètement informés au sujet de la sous-traitance.

L'exploitant devra détenir le Manuel des spécifications de l'organisme de maintenance (MPM) de son sous-traitant.

En effet l'exploitant doit s'assurer d'une part que son Manuel de Contrôle de Maintenance (MCM) et le MPM sont conformes aux spécifications techniques du contrat et d'autre part que l'assurance qualité puisse exercer sa surveillance (cf. paragraphe 7.5 ci après).

7.4 Programme de maintenance

Le programme de maintenance selon lequel l'entretien doit être effectué doit être précisé. L'exploitant doit posséder le programme de maintenance approuvé par

l'Autorité Aéronautique. Lorsqu'un programme de maintenance est utilisé par plusieurs exploitants, il est important de se souvenir qu'il est de la responsabilité de chaque exploitant d'avoir un programme de maintenance approuvé par ses services compétents en son nom propre.

7.5 Suivi de la qualité

Les termes du contrat devront inclure une condition permettant à l'exploitant d'effectuer une surveillance de la qualité (incluant des audits) de l'organisme agréé/accepté burkinabé. Lorsque l'organisme agréé/accepté burkinabé rempli des fonctions non couvertes par l'arrêté relatif à l'agrément des organismes de maintenance, telles que la planification, l'intégration et le suivi des consignes de navigabilité (AD), la planification des tâches de maintenance, etc. de telles fonctions doivent être sous le contrôle du système qualité de l'exploitant. Le contrat de maintenance devra préciser comment les résultats de la surveillance de la qualité seront pris en compte par l'organisme agréé/accepté burkinabé. (Voir également le paragraphe 7.25 "Réunions"). Le contrat de maintenance devra également préciser que la fonction assurance qualité de l'organisme agréé/accepté burkinabé sous-traitant devra être étendue pour couvrir les fonctions spécifiques de maintenance de l'exploitant que l'organisme effectue.

7.6 Implication des services compétents

Lorsque les autorités de l'exploitant et de l'organisme de maintenance burkinabé ne sont pas les mêmes, l'exploitant et l'organisme agréé/accepté burkinabé devront s'assurer ensemble et avec leurs services compétents que les responsabilités des autorités respectives sont correctement définies et que, si nécessaire, des délégations ont été établies.

7.7 Données de navigabilité

Les données de navigabilité utilisées et définies dans ce contrat ainsi que l'autorité responsable de l'acceptation/l'approbation, l'autorité du détenteur du PEA., doivent être spécifiées. Ceci inclut, mais n'est pas limité, aux points suivants :

- Programme de maintenance
- Consignes de Navigabilité (AD)
- Données de réparations/modifications majeures
- Manuel de Maintenance Moteur
- Autres

7.8 Conditions supplémentaires

Le contrat devra préciser dans quelle condition l'exploitant doit envoyer les moteurs à l'organisme agréé/accepté burkinabé. Ainsi, il est important de préciser la configuration du moteur, en incluant par exemple la liste des équipements qui restent installés sur le moteur avant de l'envoyer à l'organisme agréé/accepté burkinabé. Il peut être intéressant qu'une réunion de planification des travaux soit organisée de façon à ce que les tâches qui doivent être effectuées puissent être conjointement approuvées (Voir également le paragraphe 7.25 "Réunions").

7.9 Consignes de navigabilité

Il est très important que le contrat précise l'origine du pays de la consigne de navigabilité (AD) qui sera appliquée (normalement : celle approuvée par le pays d'immatriculation de l'appareil sur lequel les moteurs doivent être installés) et qui fournit la consigne de navigabilité.(AD).

L'exploitant peut cependant accepter d'appliquer des instructions plus restrictives que celles des CN (AD). Cela peut être le cas, par exemple, pour les moteurs qui peuvent être installés sur un aéronef provenant d'un pays d'immatriculation différent.
L'application d'une CN (AD) peut être divisée selon les phases suivantes :

1) applicabilité
2) moyen de mise en conformité
3) planification
4) incorporation
5) suivi.

Il n'est pas obligatoire que l'exploitant, en vue d'exercer sa responsabilité de maintenance, effectue lui-même les items 1, 2, 3 et 5 ; cependant, ces items resteront sous sa responsabilité.

a) Lorsque l'organisme de maintenance agréé/accepté burkinabé effectue uniquement l'incorporation de la CN (item 4 ci-dessus), le contrat devra spécifier quelle information l'exploitant devra fournir à l'organisme agréé/accepté burkinabé, telle que la date d'échéance de la CN, les moyens choisis pour la mise en conformité, etc. De plus, le type d'information dont l'exploitant aura besoin en retour pour effectuer le contrôle qui devra être spécifié.

b) Lorsque l'organisme agréé/accepté burkinabé effectue également des actions relevant des items 1, 2, 3 et 5 ci-dessus :

- le contrat précisera l'information dont l'organisme agréé/accepté burkinabé aura besoin afin d'initialiser cette action et quel sera le procédé de décision lorsque plusieurs options sont proposées (par exemple date et moyen de mise en conformité);

- le contrat de maintenance devra permettre à l'exploitant d'avoir accès à toutes les informations nécessaires provenant de l'organisme agréé/accepté burkinabé afin que l'exploitant puisse exercer sa responsabilité de navigabilité. L'information fournie par l'organisme agréé/accepté burkinabé permettra à l'exploitant de contrôler l'exécution des items 1 à 5 (selon ce qui est applicable) par l'organisme agréé/accepté burkinabé et, au besoin, d'outrepasser une décision de l'organisme agréé/accepté burkinabé si cela apparaît nécessaire pour le maintien de navigabilité du moteur.

7.10 Bulletin Service/Modifications

Normalement, la décision d'incorporer des Bulletins Service (SB) ou des modifications appartient à l'exploitant. Cependant, l'exploitant peut déléguer cette décision à condition que les conditions de délégation soient clairement établies (par exemple : la modification n'affecte pas l'interchangeabilité ni la fiabilité [cela devra être démontré], la modification n'affecte pas les procédures de maintenance ou opérationnelles, etc.).

Une telle délégation peut être utile dans le cas d'un organisme agréé/accepté qui entretient selon une norme commune une flotte de moteurs qui appartient à différents exploitants.

L'exploitant devra démontrer qu'il effectue un contrôle minutieux de cette procédure.
Le contrat spécifiera, lorsque c'est applicable, qui met à jour l'état des SB et des modifications et quel type d'information doit être échangé dans ce but (Voir également le paragraphe 7.23 "Echange d'informations").

7.11 Contrôle des heures et des cycles

Le contrôle des heures et des cycles est de la responsabilité de l'exploitant, mais il peut y avoir des cas où l'organisme agréé/accepté burkinabé effectue ce contrôle, spécialement lorsqu'il remplit les fonctions de planification. Dans ce dernier cas, l'organisme agréé/accepté burkinabé doit recevoir les heures de vol et les cycles à jour sur une base régulière pour tenir à jour les enregistrements (Voir également le paragraphe 7.23 "Echange d'Informations).

7.12 Contrôle des équipements/Prévision des déposes

En accord avec le contrat, les tâches de maintenance peuvent inclure la planification et l'exécution de la dépose/installation des équipements. Le contrat devra alors préciser qui effectue le contrôle de l'équipement et quel type d'information devra être échangé à ce sujet (Voir également le paragraphe 7.23 "Echange d'Informations").

7.13 Pièces à vie limite

Le suivi des pièces à durée de vie limite est de la responsabilité de l'exploitant.

a) Lorsque le contrôle des pièces à durée de vie limite est effectué par l'exploitant, l'organisme agréé/accepté burkinabé devra fournir à l'exploitant toute l'information nécessaire concernant la dépose/installation des pièces à durée de vie limitée pour que l'exploitant puisse tenir à jour ses enregistrements (Voir également le paragraphe 7.23).

b) Il peut également être entendu entre l'exploitant et l'organisme agréé/accepté burkinabé que le suivi des pièces à durée de vie limite soit effectué par l'organisme agréé/accepté burkinabé.

Ceci devra être précisé dans le contrat. L'organisme agréé/accepté burkinabé aura besoin de recevoir les heures/cycles à jour de l'aéronef, ainsi que de toute autre information nécessaire pour effectuer le suivi. L'exploitant devra recevoir l'état des

pièces à durée de vie limite afin d'exercer sa responsabilité de navigabilité (Voir également le paragraphe 7.23 "Echange d'Informations").

Le contrat peut contenir des exigences supplémentaires concernant l'origine des pièces (Voir également le paragraphe 7.14 "Fourniture des Pièces").

7.14 Fourniture des pièces

Le contrat devra préciser si un type particulier de matériel ou d'équipement provient des magasins de l'exploitant ou de ceux de l'organisme agréé/accepté, quel type d'équipement est en commun, etc. Une attention particulière devra être portée sur le fait qu'il est de la compétence et de la responsabilité de l'organisme d'être en tous cas convaincu que l'équipement en question répond aux données/normes approuvées et de s'assurer que cet équipement est en état pour être installé ; il devra être en mesure de justifier de l'aptitude à l'emploi et/ou de la navigabilité des pièces (archivage). En d'autres termes, un organisme agréé burkinabé ne peut accepter tout ce qu'il reçoit de l'exploitant sans contrôle.

7.15 Maintenance programmée

Le contrat de maintenance précisera l'organisme responsable de la planification des visites en atelier conformément au programme de maintenance approuvé.

a) Lorsque l'exploitant planifie les visites en atelier, la documentation support qui doit être donnée à l'organisme agréé/accepté burkinabé devra être précisée. Ceci inclut, mais n'est pas limité à :

- l'ensemble des travaux, y compris les cartes de travail
- la liste des déposes programmées des équipements
- la modification devant être incorporée,
- etc.

Lorsque l'organisme agréé/accepté burkinabé décide, pour une raison quelconque, de différer une tâche de maintenance, le report doit être formellement accepté par l'exploitant (cf. paragraphe 7.18 "Déviation au Programme de maintenance").

b) Lorsque l'organisme agréé/accepté burkinabé planifie les visites en atelier, il devra recevoir de l'exploitant toute l'information qui s'y rapporte pour ses fonctions de planification.

Lorsque l'organisme agréé/accepté burkinabé reporte une tâche de maintenance, cette information devra être portée à la connaissance de l'exploitant (cf. paragraphe 7.18 "Déviation au programme de maintenance"). Ce sera traité dans le contrat de maintenance.

7.16 Suivi de l'état du moteur avionné

Si l'exploitant sous-traite le suivi de l'état moteur à un organisme agréé/accepté burkinabé, l'organisme agréé/accepté burkinabé devra recevoir toute l'information référant pour effectuer cette tâche, incluant toutes les indications des paramètres

jugés nécessaires lesquelles devront être fournies par l'exploitant pour effectuer ce contrôle. Le contrat devra également préciser quelles sortes d'informations (telles que les limitations moteur, la notice technique appropriée, etc.) devront être fournies en retour par l'organisme agréé/accepté burkinabé à l'exploitant (Voir également le paragraphe 7.23).

7.17 Maintenance non programmée/Rectification de Défaut

Le contrat devra préciser à quel niveau l'organisme agréé/accepté burkinabé peut rectifier un défaut sans en référer à l'exploitant au minimum, l'approbation et l'incorporation de réparations majeures devraient être adressées à l'exploitant. Le report de toute rectification de défaut sera soumis à l'exploitant et, si applicable, à ses services compétents.

7.18 Déviation au programme de maintenance

Les autorisations exceptionnelles doivent être demandées par l'exploitant aux services compétents. Le contrat devra préciser le support que l'organisme agréé/accepté burkinabé peut fournir à l'exploitant pour justifier la demande d'autorisation exceptionnelle.

7.19 Essais au banc

Le contrat devra préciser les critères d'acceptation et également si un représentant de l'exploitant devra assister à l'essai au banc entrepris.

7.20 Approbation Pour Remise en Service

Le contrat devra préciser la documentation que l'organisme agréé/accepté burkinabé devra fournir à l'exploitant lors de la livraison du moteur d'un aéronef. Ceci inclut, mais n'est pas limité :

- au rapport d'essai au banc
- à la liste des modifications intégrées
- à la liste des réparations
- à la liste des CN incorporées
- etc.

7.21 Enregistrement de la maintenance

L'exploitant peut établir un contrat avec l'organisme agréé/accepté burkinabé pour conserver certains enregistrements de maintenance imposés par l'arrêté relatif à l'utilisation des avions en transport aérien commercial. On devra s'assurer que chaque impératif du texte suscité est exécuté soit par l'exploitant soit par l'organisme agréé/accepté burkinabé. Dans ce dernier cas, un accès libre et rapide aux enregistrements mentionnés ci-dessus devra être accordé par l'organisme agréé/accepté burkinabé à l'exploitant et à ses services compétents (dans le cas de deux autorités différentes impliquées, voir le paragraphe 7.6 "Implication des services compétents").

7.22 Rapport de fiabilité

Lorsque applicable, la responsabilité des informations relative aux données du rapport de fiabilité devra être définie dans le contrat.

7.23 Echange d'informations

Chaque fois qu'un échange d'informations entre l'exploitant et l'organisme agréé/accepté burkinabé est nécessaire, le contrat devra préciser quelle information sera fournie et quand (par exemple à quelle occasion et à quelle fréquence), comment, et à qui elle doit être transmise.

7.24 Réunions

Afin que l'Autorité Aéronautique puisse être convaincue que l'échange d'information existe entre l'exploitant et l'organisme agréé/accepté burkinabé, les termes du contrat de maintenance devront inclure des prévisions quant à l'organisation d'un certain nombre de réunions entre les deux parties.

a) Revue du contrat

Avant que le contrat soit applicable, il est très important que les personnels techniques des deux parties, qui sont impliqués dans l'application du contrat, se rencontrent afin de s'assurer que chaque point conduit à une compréhension commune des devoirs des deux parties.

b) Réunion de planification des travaux

Des réunions de planification des travaux peuvent être organisées pour que la définition des travaux à réaliser soit acceptée conjointement.

c) Réunions techniques

Des réunions programmées peuvent être organisées afin de revoir sur une base régulière toutes les questions techniques telles que CN (AD), SB, modifications futures, défauts majeurs rencontrés pendant la visite d'atelier, fiabilité, etc.

d) Réunions qualité

Des réunions qualité peuvent être organisées afin d'examiner les questions soulevées par la surveillance qualité de l'exploitant et pour se mettre d'accord sur les actions correctives nécessaires.

e) Réunions fiabilité

Lorsqu'un programme de fiabilité existe, le contrat devra préciser les implications respectives de l'exploitant et de l'organisme agréé/accepté burkinabé vis à vis du programme de fiabilité, y compris la participation aux réunions de fiabilité.

8. ENTRETIEN EN LIGNE DES AERONEFS

Ce paragraphe s'applique au contrat de maintenance qui inclut l'entretien en ligne mais exclut les activités de maintenance en atelier.

8.1 Etendue des travaux

Le type d'aéronef qui fait l'objet du contrat de maintenance doit être précisé. Il devrait inclure les marques d'immatriculation des aéronefs.

8.2 Sites identifiés pour l'exécution de la maintenance/Détenteur des certificats

Les sites où l'entretien en ligne sera effectué devront être spécifiés. La référence du certificat d'agrément de l'organisme de maintenance aux endroits où l'entretien sera effectué devra être spécifiée dans le contrat.

8.3 Sous-traitance

Le contrat de maintenance devra préciser sous quelles conditions l'organisme agréé/accepté burkinabé peut sous-traiter des tâches à une tierce partie (que cette tierce partie soit agréé/acceptée burkinabé ou non). De plus, l'exploitant peut imposer à l'organisme agréé/accepté burkinabé de demander une approbation de l'exploitant avant de confier une sous-traitance à une tierce partie. L'accès à l'information concernant les sous-traitants de l'organisme agréé/accepté burkinabé impliqués dans le contrat (spécialement pour l'information concernant le suivi de la qualité) devra être accordé à l'exploitant. Il devra cependant être noté que cette information est de la responsabilité de l'exploitant, l'exploitant et l'autorité de l'exploitant devant être complètement informés au sujet de la sous-traitance.

L'exploitant devra détenir le manuel de procédures de maintenance (MPM) de son sous-traitant.

En effet l'exploitant doit s'assurer d'une part que son Manuel de Contrôle de Maintenance (MCM) et le MPM sont conformes aux spécifications techniques du contrat et d'autre part que l'assurance qualité puisse exercer sa surveillance (cf. paragraphe 8.4 ci après).

8.4 Suivi de la qualité

Le fait que le sous-traitant de l'exploitant soit régulièrement agréé/accepté conformément à l'arrêté relatif à l'agrément des organismes de maintenance, n'exclut pas le fait que l'exploitant doit effectuer une surveillance qualité (incluant des audits) sur l'organisme agréé/accepté burkinabé.

8.5 Données de navigabilité

Les données de navigabilité utilisées dans le but de ce contrat ainsi que l'autorité responsable de l'acceptation/approbation, normalement l'autorité d'immatriculation de l'appareil, devront être spécifiées. Ceci inclut, mais n'est pas limité, aux points suivants :

- Programme de Maintenance de l'Appareil
- Catalogue Illustré (IPC) de l'Appareil
- Schémas de Câblage
- Manuel de Recherche de Pannes
- Liste des Equipements minimum (normalement à bord de l'avion)
- Manuel d'Utilisation
- Manuel de Vol

8.6 Fourniture des pièces

Le contrat devra préciser si un type particulier de matériel ou d'équipement provient des magasins de l'exploitant ou de ceux de l'organisme agréé/accepté Une attention particulière devra être apportée sur le fait qu'il est de la compétence et de la responsabilité de l'organisme de maintenance d'être en tous cas convaincu que l'équipement en question répond aux données/normes approuvées et de s'assurer également que cet équipement est en état pour être avionné ; il devra être en mesure de justifier de l'aptitude à l'emploi et/ou de la navigabilité des pièces (archivage).

En d'autres termes, un organisme burkinabé ne peut accepter tout ce qu'il reçoit de l'exploitant sans contrôle.

Les conditions de stockage devront également être traitées.

8.7 Maintenance non programmée/Rectification de défaut

Le contrat devra préciser à quel niveau l'organisme agréé/accepté burkinabé peut rectifier un défaut sans en référer à l'exploitant et quelle action devra être entreprise dans le cas de la rectification d'un défaut qui ne peut pas être effectué par l'organisme agréé/accepté burkinabé.

8.8 Travaux différés

L'utilisation de la LME de l'exploitant et les relations avec l'organisme devront être traitées dans le cas d'un défaut qui ne peut pas être rectifié au niveau de l'entretien en ligne.

8.9 Approbation Pour Remise en Service (APRS)

L'approbation pour remise en service doit être effectuée par l'organisme agréé/accepté burkinabé conformément aux procédures de son MPM. Le contrat devra préciser quels formulaires supports devront être utilisés (CRM de l'exploitant, etc.).

8.10 Echange d'informations

Chaque fois qu'un échange d'informations entre l'exploitant et l'organisme agréé/accepté burkinabé est nécessaire, le contrat devra préciser quelle information sera fournie quand et comment, par qui et à qui elle doit être transmise.

8.11 Réunions

Avant que le contrat soit applicable, il est préférable que les personnels techniques des deux parties qui sont impliqués dans l'application du contrat, se rencontrent afin de s'assurer que chaque point conduit à une compréhension commune des devoirs des deux parties.

CHAP. XIII PROGRAMME D'INSPECTION ET DE SURVEILLANCE DES EXPLOITANTS

Procédures sur l'aire du trafic

(1) L'inspecteur doit se servir des listes de vérifications qui reflètent la portée ou les fonctions à vérifier, c'est-à-dire :

(a) Organisme de maintenance agréé

Transfert de carburant
Rapport de difficultés en service
Contrôle de la correction différée de défectuosités
Conformité d'un échantillonnage d'aéronefs

(b) Exploitant aérien

Liste d'équipement minimal
Programme de maintenance de catégorie
Opérations avec distance de vol prolongée

(2) L'inspecteur doit indiquer sur le formulaire de constatations de vérification que les cas de non-conformité ont été décelés pendant l'inspection sur l'aire de trafic.

ANNEXE

INSPECTION DE LA MAINTENANCE EN LIGNE

1- RENSEIGNEMENTS GENERAUX

- Escale : …….
- Responsable Technique :
  …….
- Organisme inspecté : ……...
- Date de l'inspection :……

1-1 Personnel affecté pour la maintenance en ligne :
……

1-2 Nombre de techniciens par catégorie :

- Cellule et moteur : …….
- Avionique : ……
- Autres personnels (préciser la qualification) : ……

(L'exploitant doit fournir une liste des techniciens affectés à l'escale. Elle doit porter leurs qualifications)

1-2 Nombre et types d'avions affectés à la base de maintenance en ligne :

- Nombre d'avions : ……
- Type d'avion : …….

1-3 Nombre et types d'avions étrangers assistés par l'exploitant inspecté :

- Nombre d'avions : ……
- Type d'avion : …….

2- EXAMENS DES MOYENS MATERIELS

OPERATIONS	OBSERVATIONS
2-1 Documentation technique • Vérifier que les documents suivants concernant les types d'avions exploités à partir de cette escale sont en place: - Programmes de maintenance approuvés de l'exploitant - Manuels des pièces de rechange "part catalog IPC" - Manuel des circuits électriques (Wiring Diagram manual) - Manuel des procédures de maintenance du constructeur (Aircraft maintenance manual) - Manuel de révision et de réparation (Overhaul manual - Liste minimale des équipements - Manuel des réparations structurales (Structural repair manual) • Vérifier que toute la documentation est à jour • Vérifier que le classement de la documentation est effectué par type d'avion • Vérifier que toute la documentation technique est mise à la disposition et accessible à tous les techniciens de maintenance • Vérifier que l'exploitation de la documentation technique ne présente pas de difficultés pour les techniciens de maintenance 2-2 Outillage spécifique et instruments de mesure • vérifier que chaque technicien dispose d'une caisse à outils personnelle comprenant tout l'outillage dont il a besoin pour l'exécution des travaux qui lui sont confiés • vérifier que le magasin dispose d'un outillage spécifique mis à la disposition du personnel d'entretien pour une éventuelle utilisation • vérifier qu'un matériel de servitude et des équipements sont également prévus pour faciliter l'entretien des avions	

OPERATIONS	OBSERVATIONS
2-2 Outillage spécifique et instruments de mesure • vérifier la présence et le bon état de fonctionnement : - des vérins et des crics; - des supports moteurs; - des supports hélices; - du groupe d'alimentation électrique de démarrage; - du compresseur air comprimé • vérifier le bon état et l'étalonnage des bancs d'essais, des instruments de mesure et des outillages spécifiques 2-3 Magasinage et stockage des pièces de rechange • vérifier que le lot des pièces de rechange disponibles dans l'escale correspond au moins au lot des équipements prévus par les LME des avions exploités par la compagnie • vérifier que les pièces de rechange disponibles à l'escale sont correctement stockées • vérifier que les pièces de rechange sont classées et identifiées par des étiquettes • vérifier la disponibilité d'une chambre climatisée pour emmagasiner le matériel nécessitant des conditions particulières de stockage • vérifier la présence sur les étiquettes des pièces stockées des renseignements notamment en ce qui concerne : - le certificat de conformité - la désignation du matériel - la référence du constructeur - la date de la dernière révision - la durée maximale de stockage - les consignes particulières de stockage; 2-4 Procédures de suivi de la maintenance	

• Vérifier la mise en place des procédures en ce qui concerne :	

OPERATIONS	OBSERVATIONS
- L'exploitation des CRM; - Le suivi des anomalies rencontrées en exploitation; - Le lancement des travaux supplémentaires; - L'exécution des visites transit, journalière, hebdomadaire et bout de ligne (protocole de visite, personnel d'exécution, organisation et visa); - Le contrôle des opérations de maintenance; - Le contrôle de la maintenance sous-traitée. 2-5 Moyen de sécurité • vérifier la présence des moyens de lutte contre l'incendie tels que : - les extincteurs muraux portatifs; - les extincteurs roulants; - les bancs de sable.	

2-6 Difficultés rencontrées par le personnel de maintenance : (les citer s'il y a lieu)

……
……
……
……
……

3- COMMENTAIRES DE L'INSPECTEUR

……
……
……
……
……

Date de l'inspection :

Nom des inspecteurs : **Signature :**

CHAP. XIV ENTRETIEN DES TURBO-MACHINES DE PETITE ET MOYENNE PUISSANCES

1. OBJET

Le présent document concerne les turbomachines de petite et moyenne puissance, c'est-à-dire dans la gamme 100-3000 kW pour les moteurs à pistons & les turbopropulseurs et 200-4000 daN pour les réacteurs.

Les machines de grande puissance sont entretenues systématiquement "selon état" ("on condition") et ne sont pas traitées ici.

Ce document précise :

a) La méthodologie générale applicable à la fixation du potentiel initial d'une turbomachine et de son évolution, et les conditions "d'environnement" à prendre en compte pour toute décision à caractère technique relative à la détermination et à l'approbation d'un potentiel;

b) Les valeurs de potentiel (avant révision générale, visite section chaude, visite majeure, etc.) découlant de l'application des principes précédents, susceptibles d'être inscrites lors du dépôt du programme de maintenance avant approbation par les services compétents (ou pour un amendement), et des instructions adaptées aux particularités techniques de chaque type de machine traitée, sous forme d'annexes spécialisées.

Ce document s'applique à tous les moteurs à turbines installés sur aéronefs ayant un Certificat de Navigabilité. Les mises en expérimentation s'appliquent seulement aux matériels exploités en transport aérien commercial (Liste de Flotte).

2. PROCEDURES GENERALES

2.0 - Introduction

Le présent document intéresse les moteurs à turbine à gaz (à réaction directe ou turbopropulseurs) équipant les aéronefs exploités par les entreprises de transport aérien.

La méthode décrite visera à s'assurer que les conditions d'entretien et d'exploitation propres à un utilisateur ou à un groupe d'utilisateurs (cf. § 2.12) donné permettent d'augmenter, de stabiliser ou éventuellement de diminuer les périodicités d'entretien (et en particulier les temps entre révisions générales ou entre visites de parties chaudes) des turbines à gaz de marque et de type déterminés équipant la flotte d'aéronefs de marque et de type donnés de cet utilisateur ou groupe d'utilisateurs.

Les conditions d'entretien seront dûment précisées dans le programme de maintenance approuvé par l'Autorité Aéronautique.

2.1 - Pièces à vie limite

Les pièces constitutives des turbines à gaz sont soumises, suivant les modalités d'emploi, à des fatigues à haute ou basse fréquence. C'est pourquoi certaines pièces intéressant directement la sécurité sont créditées de limites d'utilisation appelées communément vies limites, dont le constructeur propose, en général, pour une pièce donnée, lors de la certification du matériel, les valeurs, soit en nombre d'heures d'utilisation, soit en nombre de cycles. Si elles sont fixées à la fois en heures et en cycles, c'est la première des deux valeurs atteintes qui constitue la limite.

Il est donc nécessaire que l'exploitant suive l'évolution de ses pièces aussi bien en nombre d'heures d'utilisation qu'en nombre de cycles.

Dans ce but, il devra :

- assurer un suivi individuel des pièces (dont les limites peuvent être différentes) d'un même moteur en mettant en œuvre un système approprié et indépendant du Livret Moteur. Si tel n'est pas le cas, l'aptitude au vol du matériel se trouvera mise en cause ;
- prendre toutes les dispositions afin de fournir à l'atelier de révision toutes les indications nécessaires à la remise en état et le décompte des heures (et/ou cycles) de fonctionnement au moment de l'envoi du moteur en atelier ;
- faire figurer dans son Programme de maintenance (section III) le tableau des pièces à vie limite (avec les valeurs limites en nombre de cycles et/ou d'heures d'utilisation, extraites des documents constructeur, et la référence de ceux-ci).

Il est à noter que les vies limites, qui sont fixées lors de la certification par l'autorité primaire de certification du moteur lui-même, et qui sont identiques pour tous les utilisateurs, ne peuvent être augmentées d'une manière individuelle, mais uniquement dans un cadre d'ensemble intéressant tout le matériel de même type et seulement par les Autorités de Certification.

2.2 - Périodicités entre révisions générales

Pour tous les types de moteur, il est nécessaire, à des intervalles définis, de procéder à un examen d'ensemble complet du moteur.

2.2.1 - Lors de la certification, les constructeurs recommandent une périodicité dite de base et un programme de révision générale.

2.2.2 - Périodicité initiale

2.2.2.1 - Chaque utilisateur ou groupe (cf. § 2.12) propose une périodicité initiale tenant compte de l'expérience acquise par ailleurs et des recommandations éventuelles du constructeur.

Il devra préciser les éléments suivants :

- périodicité entre visites de parties chaudes,

- standard de modifications,
- conditions d'entretien prévues,
- conditions d'exploitation prévues.

La périodicité initiale est consignée dans le Programme de maintenance soumis pour approbation à l'Autorité Aéronautique.

Si un exploitant effectue les travaux dans ses propres ateliers ou s'il désire rester maître du choix de ses sous-traitants au coup par coup, il devra mentionner les références du programme dans son Programme de maintenance. Ce programme devra être disponible et tenu à jour chez l'exploitant.

Si un exploitant confie régulièrement l'exécution de ces opérations à un sous-traitant connu (mentionné dans les Spécifications de maintenance ou avec lequel il a un contrat), le programme sera seulement mentionné dans le Programme de maintenance. Il devra être disponible et tenu à jour chez le sous-traitant.

Dans tous les cas, l'atelier devra avoir été agréé pour effectuer ces types de travaux.

2.2.2.2 - Par ailleurs, l'utilisateur devra préciser dans la Section I du Programme de maintenance sa méthode de comptabilisation du fonctionnement (heures et/ou cycles de vol, "block-to-block" ou "airborne", etc.), ainsi que les éléments suivants, représentatifs des conditions d'utilisation :

- durée moyenne du cycle d'utilisation,
- temps moyen passé à la puissance de décollage, de montée,
- pourcentage de décollages secs et de décollages avec injection d'eau et/ou méthanol,
- taux de descente moyen (refroidissement des moteurs),
- conditions climatiques,
- nature du carburant.

2.2.2.3 - La périodicité initiale sera confirmée ou infirmée par les rapports des examens effectués à cette échéance sur un échantillon représentatif de la flotte de moteurs de ce type exploités par l'utilisateur (ou le groupe) et par les résultats de la tenue en service (cf. § 2.9).

Il est rappelé que le rapport d'examen (ou rapport d'expertise) est dans la plupart des cas un document rédigé par le réparateur qui décrit et analyse ses constatations au cours d'une intervention (révision générale ou visite des parties chaudes) sur un moteur.

2.2.3 - Evolutions ultérieures

La périodicité peut, pour chaque utilisateur (ou groupe), évoluer.

2.2.3.1 - Modalités techniques

Une évolution de périodicité ne pourra être envisagée que si la périodicité antérieure a été approuvée et confirmée (cf.§ 2.2.3.2.). L'évolution se fera par mise en expérimentation suivie d'une expertise à la nouvelle périodicité d'un échantillon représentatif de la flotte de moteurs de ce type exploités par l'utilisateur (ou le groupe).

L'importance du pas de l'évolution sera conditionnée par :

- l'état et les performances (confirmées par une mesure au banc d'essai avant démontage) du matériel lors de la précédente étape,
- le résultat des expertises (y compris la liste des pièces changées) ayant permis de confirmer la périodicité précédente,
- les résultats éventuels des visites de parties chaudes,
- les conditions d'utilisation (cf. § 2.2.2.2.) et surtout tout changement qui serait intervenu sur celles-ci au cours de la précédente étape,
- la tenue en service (cf. § 2.9),
- le standard de modifications,
- l'évolution des conditions d'entretien.

Le nombre de moteurs à mettre en expérimentation sera fonction de l'importance de la flotte (pas plus d'un moteur par aéronef). En principe, à chaque évolution, il sera procédé à la mise en expérimentation de deux moteurs, à moins que les expertises qui en découlent ne mettent en lumière certains problèmes nécessitant une confirmation supplémentaire. Toutefois, ce chiffre pourra être reconsidéré pour des exploitants utilisant moins de trois moteurs ou lorsque la première expertise prouve une tenue excellente.

Les moteurs qui devront subir, pour des raisons techniques, des changements d'autres pièces importantes que celles prévues au programme déposé devront être comptabilisés dans les statistiques (cf. § 2.9) comme ayant eu des incidents.

Il est bien entendu que les moteurs ayant eu des incidents majeurs durant leur exploitation normale ne pourront pas être pris en considération pour ces expertises. Il en va de même des moteurs utilisés par un autre exploitant (ou groupe) pendant plus du tiers de la périodicité admise.

2.2.3.2 - Procédure

L'utilisateur (ou le groupe) devra adresser à l'Autorité Aéronautique une demande de mise en expérimentation précisant les modalités techniques. Une copie de cette demande sera fournie à "l'organisme de surveillance agréé".

Après avis de "l'organisme de surveillance agréé", l'Autorité Aéronautique donnera, ou non, son accord pour l'expérimentation.

En cas de décision favorable, "l'organisme de surveillance agréé" devra être informé systématiquement de la date et du lieu des expertises.

A l'issue de l'expérimentation, l'utilisateur (ou le groupe) devra transmettre à "l'organisme de surveillance agréé" le(s) rapport(s) d'expertise(s) ainsi que la liste des changements de pièces effectués et non prévus par le programme.

Après avis de "l'organisme de surveillance agréé", l'autorité aéronautique donnera éventuellement son accord sur la nouvelle périodicité.

En cas d'accord, celle-ci ne sera considérée comme confirmée et généralisable à l'ensemble de la flotte qu'après approbation des rectificatifs au Programme de maintenance correspondants.

2.3 - Périodicité entre visites des parties chaudes

L'expérience acquise dans le domaine des turbines à gaz a permis de constater que ce sont leurs parties chaudes qui subissent les plus sévères sollicitations.

C'est pourquoi, dans un but de sécurité et d'économie, les constructeurs recommandent, pour certains types de moteurs, des visites approfondies des parties chaudes, exécutées selon une fréquence définie, supérieure à celle des révisions générales.

2.3.1 - Lors de la certification, les constructeurs recommandent une périodicité et un programme de visite.

2.3.2 - Périodicité initiale

2.3.2.1 - Chaque utilisateur ou groupe (Cf. § 2.12) propose une périodicité initiale tenant compte de l'expérience acquise par ailleurs et des recommandations éventuelles du constructeur.

Il devra préciser les éléments suivants :

- périodicité entre visites des parties chaudes,
- standard de modifications,
- conditions d'entretien prévues,
- conditions d'exploitation prévues.

La périodicité initiale est consignée dans le Programme de maintenance soumis pour approbation à l'Autorité Aéronautique.

L'inspection à cette périodicité devra être faite suivant un programme complet et détaillé (y compris un développé des chambres) établi et tenu à jour d'après les documents diffusés par le constructeur.

Si un exploitant effectue ces interventions dans ses propres ateliers, ou s'il désire rester maître du choix de ses sous-traitants au coup par coup, il devra mentionner les références du programme dans son Programme de maintenance. Ce programme devra être disponible et tenu à jour chez l'exploitant.

Si un exploitant confie régulièrement l'exécution de ces opérations à un sous-traitant connu (mentionné dans les Spécifications de maintenance ou avec lequel il a un contrat), le programme sera seulement mentionné dans le Programme de maintenance. Il devra être disponible et tenu à jour chez le sous-traitant.

Dans tous les cas, l'atelier devra avoir été agréé ou reconnu apte pour effectuer ces types d'interventions (cf. § 2.2.2.1.).

2.3.2.2 - La périodicité initiale sera confirmée ou infirmée par les rapports des expertises effectuées à cette échéance sur un échantillon représentatif de la flotte de moteurs de ce type exploités par l'utilisateur (ou le groupe).

Le résultat des expertises pourra conditionner l'évolution de la périodicité entre révisions générales.

2.3.3 - Evolutions ultérieures

La périodicité peut, pour chaque utilisateur (ou groupe) évoluer.

2.3.3.1 - Modalités techniques

Une évolution de périodicité ne pourra être envisagée que si la périodicité antérieure a été approuvée et confirmée (Cf. § 2.2.3.2.). L'évolution se fera par mise en expérimentation suivie d'une expertise à la nouvelle périodicité d'un échantillon représentatif de la flotte de moteurs de ce type exploités par l'utilisateur (ou le groupe).

L'importance du pas de l'évolution sera conditionnée par :

- l'état du matériel lors de la précédente étape,
- les conditions d'utilisation (Cf. § 2.2.2.2.) et surtout tout changement qui serait intervenu sur celles-ci au cours de la précédente étape,
- la tenue en service (Cf. § 2.9),
- le standard de modifications,
- l'évolution des conditions d'entretien (lavage compresseur par exemple).

Le nombre de moteurs à mettre en expérimentation sera fonction de l'importance de la flotte. En principe, à chaque évolution, il sera procédé à la mise en expérimentation de deux parties chaudes, à moins que les expertises qui en découlent ne mettent en lumière certains problèmes nécessitant une confirmation supplémentaire. Toutefois, ce chiffre pourra être reconsidéré pour des exploitants utilisant moins de trois moteurs ou lorsque la première expertise prouve une tenue excellente.
Les moteurs qui devront subir pour des raisons techniques des changements d'autres pièces importantes que celles prévues au programme déposé devront être comptabilisés dans les statistiques (Cf. § 2.9) comme ayant eu des incidents.

2.3.3.2 - Procédure

La procédure décrite dans le § 2.2.3.1 est également applicable à la périodicité entre visites des parties chaudes.

2.4 - Anomalies

Les périodicités de révision générale ou de visite des parties chaudes pourront être remises en cause par l'Autorité aéronautique si les résultats des conditions d'exploitation, la tenue en service, etc. présentent des anomalies mettant en cause la tenue du matériel en exploitation.

2.5 -Temps calendaire de fonctionnement

Les moteurs qui n'auront accumulé qu'un faible nombre d'heures de fonctionnement au bout d'un certain temps ne pourront bénéficier d'un potentiel complet.

2.6 - Moteurs reconditionnés - Moteurs d'occasion étrangers

2.6.1 Si, en cours de potentiel, un moteur fait l'objet de travaux supplémentaires importants (reconditionnement), une prolongation de son potentiel pourra être demandée à l'Autorité aéronautique. Celle-ci ne se prononcera définitivement qu'à l'échéance du potentiel normal. Les inspections ou travaux supplémentaires qui seraient exigibles pendant la période de prolongation devront être faits sous contrôle de l'Autorité aéronautique (un expert de "l'organisme de surveillance agréé").

2.6.2 Si un exploitant met en service un aéronef utilisé précédemment par un autre exploitant, il peut pour les moteurs de cet aéronef épuiser le potentiel du précédent exploitant sous réserve que ses conditions d'exploitation soient comparables et qu'il continue d'appliquer à ces moteurs les mêmes méthodes d'entretien que le précédent exploitant.

Lorsque ce potentiel est épuisé ces moteurs passent en révision générale, ils seront ensuite crédités des mêmes périodicités que les autres moteurs du même type de cet exploitant, telles que figurant à son Programme de maintenance.

2.7 - Utilisations spéciales

Les cas des moteurs qui auront subi une utilisation spéciale (épandage par exemple) seront considérés séparément.

2.8 - Accessoires principaux

En principe, sauf indication particulière, le potentiel des accessoires principaux (régulateur carburant, régulateur hélice...) est égal au potentiel entre révisions générales du moteur ; ils seront expertisés dans les mêmes conditions.

Toutefois, les accessoires dont le potentiel sera, à la lumière de l'expérience dissocié du potentiel moteur, devront suivre un programme particulier.

2. 9 - Tenue en service

Tout exploitant ou groupe (Cf. § 2.12) sera tenu de fournir périodiquement à l'Autorité Aéronautique avec copie à l'organisme de surveillance agréé - (trimestriellement s'il

effectue plus de 10 000 heures type moteur/an ou, semestriellement s'il effectue 5 000 heures type moteur/an et, annuellement s'il effectue moins de 2 500 heures type moteur/an) des informations sur la tenue en service de son matériel (une fiche par type de moteur).

Chaque fiche devra indiquer :

- la période considérée,
- nombre de moteurs en exploitation,
- potentiel en vigueur
- heures moteurs durant la période considérée,
- nombre de cycles durant la période considérée,
- nombre d'arrêts en vol pour la période considérée.
- taux arrêt en vol par 1 000 heures pour la période considérée par 1 000 cycles et/ou sur une période de 1 année.
- nombre d'incidents totaux par 1 000 heures par 1 000 cycles,
- taux d'incidents totaux.
- nombre d'incidents avec dépose par 1 000 heures par 1 000 cycles,
- taux d'incidents avec dépose.
- dépose prématurée pour incidents durant période de mise en essai.

2.10 - Tenue des livrets moteurs

L'exploitant devra prendre toutes dispositions pour tenir parfaitement à jour les Livrets Moteurs aussi bien durant l'exploitation normale que lors de l'envoi en révision (notamment en ce qui concerne le décompte des heures/cycles et l'application des C.N., AD…, en particulier des C.N. AD…répétitives, modifications, travaux divers, etc...). Si tel n'est pas le cas, l'utilisateur ne pourra bénéficier des périodicités des visites de parties chaudes et de révisions générales fixées par le Programme de maintenance approuvé.

2.11 - Conditions de stockage

Tout ce qui a été précisé quant aux périodicités de visites parties chaudes et révisions générales ne pourrait s'appliquer que sur des moteurs ayant été stockés au préalable dans des conditions acceptables.

En principe les conditions de stockage sont précisées par les constructeurs. Il appartient aux utilisateurs d'apporter la preuve auprès des Services compétents que celles-ci ont été remplies.

Dans le cas contraire, toutes dispositions utiles devront être prises avant mise en exploitation de façon à avoir l'assurance que la tenue en service du matériel n'est pas susceptible de mettre en cause sa sécurité.

2.12 - Mise en commun de l'expérience de plusieurs exploitants (constitution d'un groupe)

Il est admis que les conditions d'exploitation et d'entretien équivalentes entraînent des potentiels identiques sur des matériels du même standard. Dans ces conditions, plusieurs exploitants peuvent mettre en commun leur expérience, en particulier, pour se répartir les expertises nécessaires à chaque étape d'évolution des périodicités.

Ces utilisateurs devront apporter la preuve de l'équivalence de leurs conditions d'utilisation (voir § 2.2.2.2.).

Dans le cas de l'évolution du potentiel entre révisions générales d'un type de moteur à l'intérieur d'un groupe d'utilisateurs, la taille de l'échantillon de moteurs mis en expérimentation ne pourra être inférieure à trois.

3. TRANSFERT DE TURBO-MACHINES ENTRE EXPLOITANTS (MOTEURS ISOLES)

NOTE : le cas des moteurs installés sur aéronefs complets est traité par le § 2.6.2.

3.1 Potentiels égaux (avant révision générale et visite partie chaude et visite intermédiaire, etc.) : aucune restriction.

3.2 Potentiels différents :

3.2.1 Prendre la périodicité "visite partie chaude" ou "révision générale" ou "entretien majeur" en cours au moment du transfert.

3.2.2 Convertir le potentiel restant du donneur (dans son système d'entretien approuvé) par application de la formule :

Potentiel restant receveur = potentiel restant donneur multiplié par rapport potentiel receveur/potentiel donneur.

NOTE : Ceci peut s'appliquer au temps de fonctionnement VPC, RG ou autre exprimé en cycles (réacteurs SPEY, par exemple).

3.2.3 Il est possible de remettre à niveau individuellement le potentiel d'un moteur donné par incorporation de modifications, révision partielle etc., après avis du réparateur agréé ou du constructeur et accord de "l'organisme de surveillance agréé".

CH XV TEMPS DE FONCTIONNEMENT AVANT REVISION DES MOTEURS A PISTONS

1. OBJET

Le présent document donne des instructions d'entretien et les temps de fonctionnement avant révision des moteurs à pistons.

2. GENERALITES

Le temps de fonctionnement avant révision (**T.F.A.R**.) est associé à un type d'entretien fondé sur :

- une inspection périodique complète et détaillée du moteur (révision générale : R.G.),
- des inspections de routine à cycle plus court (inspections de 25, 50, 100 heures),
- divers travaux périodiques ou non tels que dégroupages de cylindres, changements de pièces, réparations etc.

Dans ce type d'entretien, la révision générale est la seule inspection qui permette de contrôler complètement l'état du moteur (contrôle de l'usure par dimensionnement des pièces, contrôle de la corrosion, etc, les inspections de routine étant limitées à des vérifications partielles, insuffisantes pour assurer le niveau de fiabilité recherché.

Le T.F.A.R. est une valeur qui est fonction de la conception du moteur et de l'utilisation qui en est faite. En pratique elle varie avec :

- la définition du moteur,
- l'expérience accumulée,
- le type d'utilisation notamment le profil de vol de l'aéronef sur lequel il est monté,
- la densité de l'utilisation,
- la qualité de l'entretien.

3. DETERMINATION DES TEMPS DE FONCTIONNEMENT AVANT REVISION (T.F.A.R.)

Le T.F.A.R. d'un moteur est fonction de caractéristiques communes à tous les moteurs de même définition et de caractéristiques spécifiques à son utilisation particulière.

Pour déterminer les relations entre le T.F.A.R. et les caractéristiques communes à tous les moteurs de même définition, le constructeur du moteur est la personne la plus compétente.
Cependant le constructeur du moteur ne peut couvrir tous les cas particuliers. Il est amené à se définir un cadre qui sans être fixé d'une façon précise correspond à **une utilisation moyenne de l'ordre de 180 heures/an**, sans période d'inactivité

prolongée avec des cycles moyens tant en durée qu'en utilisation de la puissance et une application de l'entretien conforme à ses instructions.

Pour tenir compte des caractéristiques spécifiques à chaque utilisation particulière, la seule possibilité est la discussion entre le propriétaire du moteur et les services compétents.

Toutefois, pour faciliter la détermination des T.F.A.R., un certain nombre d'utilisations n'entrant pas dans le cadre de référence choisi par le constructeur sont distinguées; par exemple le remorquage des planeurs, les vols acrobatiques, *le travail agricole* et une utilisation annuelle faible.

Les méthodes de calcul correspondantes sont données dans cette section. Elles sont de trois types :

a) elles modifient directement la valeur du T.F.A.R. (exemple le travail agricole),
b) elles permettent différents genres d'utilisation du moteur,
c) elles exigent un complément au programme de maintenance pour maintenir le T.F.A.R. à la valeur standard (exemple utilisation faible voir paragraphe 11).

NOTA : Pour l'application de la présente section l'expression «programme de maintenance» désigne le programme de maintenance ou d'inspection.

4. PROCEDURE DE DETERMINATION DES TEMPS DE FONCTIONNEMENT AVANT REVISION

En pratique, la procédure de détermination des T.F.A.R. est la suivante :

- à la mise en service d'un moteur sur un aéronef immatriculé au registre burkinabé, la valeur du T.F.A.R. est consignée dans le Programme de maintenance. Ce T.F.A.R. tient compte de la définition du moteur telle qu'elle est connue à ce moment et des caractéristiques de l'utilisation prévue.
  Ces hypothèses seront à vérifier durant l'utilisation du moteur.

- Cette valeur peut être modifiée :
  - à la demande du propriétaire du moteur s'il a fait évoluer la définition du moteur et fait accepter, par les services compétents, l'amendement du programme de maintenance correspondant ;
  - s'il s'avère que les hypothèses formulées lors de la mise en service du moteur ne sont pas respectées et notamment si la qualité de l'entretien est insuffisante. Dans ce cas la valeur du T.F.A.R. peut être diminuée par l'Autorité Aéronautique.

La valeur du T.F.A.R. ne peut être modifiée que par les services compétents. dans le cadre de l'approbation des Programmes de maintenance.

NOTA : En l'absence de recommandation du constructeur, l'utilisateur doit consulter l'Autorité Aéronautique pour déterminer le T.F.A.R. de base admissible dans le cadre du Programme de maintenance.

5. TEMPS DE FONCTIONNEMENT AVANT REVISION DES MOTEURS

Un moteur dont :

- l'utilisation est de l'ordre de celle retenue par le constructeur,
- l'entretien est effectué suivant un programme approuvé et tenu à jour suivant le paragraphe 11 de ce document,

a droit au T.F.A.R. indiqué dans les annexes à cette section.

NOTA : Les T.F.A.R. indiqués dans ces annexes tiennent compte des recommandations des constructeurs et sont les T.F.A.R. admissibles à proposer dans le cadre du Programme de maintenance.

6. CAS PARTICULIERS

6.1 Travaux agricoles

Les moteurs équipant les aéronefs utilisés d'une façon permanente pour le travail agricole ou l'épandage de produits sont limités au T.F.A.R. de :

- 1500 heures pour moteurs LYCOMING
- 1200 heures pour moteurs CONTINENTAL RR.

Les extensions de T.F.A.R. ne peuvent être appliquées à ces moteurs.

6.2 Les moteurs équipant les aéronefs utilisés exclusivement en vol acrobatique ou remorquage de planeur ont un T.F.A.R. de :

- vol acrobatique 1400 heures ou 1600 heures suivant le type du moteur (voir annexe),
- remorquage de planeur 1200 heures (remorquage de banderoles non concerné).

Les extensions de T.F.A.R. peuvent être appliquées à ces moteurs. Toutefois pour les moteurs utilisés en acrobatie ayant un T.F.A.R. de 1600 heures, les extensions sont limitées à 3 fois 50 heures.

6.3 Les moteurs équipant les aéronefs utilisés en vol acrobatique ou remorquage de planeur et en voyage aérien ont un T.F.A.R. de base égal au T.F.A.R. voyage aérien du type de moteur considéré.
Lors de l'utilisation de ces moteurs en vol acrobatique ou en remorquage de planeur les heures seront alors majorées comme suit :

- Acrobatie T.F.A.R. = 1600 heures
  Heures à comptabiliser : Heures acrobatie x 1,25

- Acrobatie T.F.A.R. = 1400 heures
  Heures à comptabiliser : Heures acrobatie x 1,4

- Remorquage planeur T.F.A.R. = 1200 heures
  Heures à comptabiliser : Heures de remorquage x 1,6
  Coefficient = T.F.A.R. voyage aérien
  T.F.A.R. acrobatie ou remorquage

Le décompte des heures acrobatie, remorquage et voyage aérien devra se faire séparément dans le livret moteur.

Le total des heures majorées + les heures en voyage aérien ne doit pas dépasser le T.F.A.R. du type de moteur considéré en voyage aérien (soit : Heures comptabilisées = Heures acrobatie ou remorquage x coefficient + heures voyage aérien).

Ces moteurs peuvent bénéficier des extensions de potentiels prévus au chapitre 10 § B.2.

Durant ces extensions le mode de comptabilité des heures reste le même que ci-dessus.

7. EVOLUTION DES TEMPS DE FONCTIONNEMENT AVANT REVISION

A) Les T.F.A.R. peuvent subir des évolutions de deux types :

- évolution du T..F.A.R. pour des moteurs dont la définition est figée, à l'exception de l'application des consignes de navigabilité (AD…),
- évolution du T.F.A.R. en fonction des modifications apportées à la définition du moteur.

B) Pour ces évolutions 3 cas sont considérés :

- les moteurs non entretenus dans un cadre agréé,
- les moteurs entretenus dans un cadre agréé burkinabé;
- les moteurs équipant les aéronefs utilisés en transport public (inscrits sur une liste de flotte).

1) Moteurs non entretenus dans le cadre d'ateliers agréés

Les T.F.A.R. de ces moteurs évoluent de la manière suivante :

a) Le constructeur annonce de nouveaux T.F.A.R. au fur et à mesure qu'il acquiert l'expérience sur les moteurs en service de ce type sans en modifier la définition d'origine, cas souvent lié à l'introduction de nouveaux types de moteurs.
b) Le constructeur fait évoluer la définition d'origine par l'apport de modifications recommandées.

Cette évolution du moteur implique que le propriétaire du moteur fait suivre à son moteur l'évolution de la définition telle que le constructeur le propose et dans ce cas il bénéficie du T.F.A.R. attribué à cette nouvelle définition.

Ces évolutions font l'objet de mises à jour des annexes de la présente section.

Pour les moteurs équipant les aéronefs immatriculés au registre burkinabé, le propriétaire du moteur doit demander aux services compétents la modification de la valeur du T.F.A.R. pour bénéficier des nouvelles valeurs indiquées dans la mise à jour des annexes.

Dans le cas du paragraphe b) ci-dessus, il doit justifier du bien fondé de sa demande.

2) Moteurs entretenus dans le cadre d'ateliers agréés (exceptés les moteurs objets du § 3 de ce chapitre).

Ces moteurs sont seuls autorisés à bénéficier des extensions de T.F.A.R. définies dans ce paragraphe :

a) En plus des deux cas précédemment exposés, un moteur peut bénéficier d'extension du T.F.A.R. si l'aéronef est entretenu régulièrement dans le cadre d'ateliers agréés burkinabé.
   Les trois dernières inspections de 100 heures précédant la décision de l'extension doivent avoir été effectuées par des organismes agrées ;

b) Les conditions d'extension doivent alors faire l'objet d'un chapitre particulier aux spécifications d'agrément pour les ateliers non agréés non acceptés burkinabé et d'une procédure annexée au MPM pour les Ateliers agréé burkinabé ;

c) Pour un moteur dont le propriétaire a fait suivre l'évolution de la définition d'origine telle que proposée par le constructeur, l'atelier agréé doit être capable de s'assurer de la réalité de l'évolution de la définition et l'extension du T.F.A.R. ne peut dépasser 300 heures ou 15% du T.F.A.R. de base pour les moteurs ayant un T.F.A.R. < à 1400 heures, sans l'accord des services compétents;

d) Pour un moteur dont la mise en service depuis fabrication ou révision générale est supérieure à 12 ans, l'extension du T.F.A.R. ne peut dépasser 5% du T.F.A.R. consigné dans le programme de maintenance initial sans l'accord des services compétents;

e) Ces extensions sont attribuées par tranches ne dépassant pas 100 heures ou 50 heures selon le cas* et restent valables pour autant que le moteur continue d'être entretenu par un atelier agréé.

Le total des prolongations accordées ne devra pas excéder 15% du T.F.A.R. de base* pour les moteurs ayant un T.F.A.R. < à 1400 heures.

* Voir annexes.

3) Moteurs équipant les aéronefs exploités en transport aérien.

Indépendamment des évolutions du T.F.A.R. recommandées par le Constructeur, l'utilisateur a toujours la possibilité de proposer aux Services Officiels une évolution complémentaire du T.F.A.R. affiché à son Programme de maintenance, pour cela, il lui appartient de faire approuver un programme prévoyant :

- D'une part, une étude statistique et qualitative des incidents moteurs survenus en exploitation;

- D'autre part, une expérimentation au-delà du T.F.A.R. acquis en définissant l'augmentation du T.F.A.R. admissible par application :
  a) d'une méthode de surveillance du comportement des moteurs en essais durant leur exploitation;
  b) d'un programme de contrôle au banc des performances des moteurs à l'issue du T.F.A.R. en essai;
  c) d'un examen technique du moteur (mensuration et NDT). Le rapport de cet examen devra être fourni au service compétent.

8. CONDITIONS D'ENTRETIEN

A) L'approbation d'un programme de maintenance inclus ou non dans le Programme de maintenance ne signifie pas que ce programme assure d'une façon continue le maintien en état de navigabilité du moteur, mais que sa composition, le cadre dans lequel il est présenté et son origine ne soulèvent pas d'objections de la part des Services ayant prononcé l'approbation.

B) Ceci veut dire que lorsque l'expérience démontre les points faibles de ce programme, il est nécessaire de le modifier en conséquence.

C) Pour les moteurs, objets de cette section, l'origine du programme de maintenance est généralement celui établi par le constructeur et la méthode de prise en compte de l'expérience et de mise à jour de ce programme se fait par « Bulletin Service » (B.S.) et «Service Instruction» (S.I.).

D) Il est donc nécessaire pour maintenir convenablement le moteur capable de remplir sa fonction de tenir le programme de maintenance à jour par l'intégration des inspections constructeur diffusées par B.S., S.L. et S.I. qui fixent les périodicités d'application. Il en est de même pour les accessoires du moteur.

E) Les moteurs dont la durée d'utilisation annuelle est inférieure à celle retenue par le constructeur (1800 heures) pour établir le programme de maintenance doivent subir au moins une inspection semestrielle de type 100 heures dont les résultats devront être consignées dans le livre moteur.

9. EXTENSION DU T.F.A.R. PAR LES ORGANISMES AGREES

9.1 Les Spécifications d'Agrément des ateliers agréés burkinabé doivent définir, dans un chapitre particulier, les conditions dans lesquelles l'extension du T.F.A.R. d'un moteur peut être attribuée au-delà de celui consigné dans le programme de maintenance.

Ces conditions sont définies dans une procédure interne pour les Ateliers agréés.

Ces conditions doivent prendre en compte les consignes particulières au type de moteur et à son utilisation, ainsi que les dispositions du § 2 du chapitre 10 précédent.
Les moteurs devront utiliser un carburant conforme aux indications inscrites sur le Manuel de Vol et/ou sur la Fiche de Navigabilité.

Dans le chapitre des spécifications d'agrément il devra être indiqué la procédure à suivre, la définition des inspections à effectuer et les résultats à obtenir pour justifier l'extension attribuée.

Une extension du T.F.A.R. d'un moteur ne pourra être attribuée que dans la mesure où le résultat de l'inspection est satisfaisant sans remplacement de pièces principales du moteur.

Cette extension ne peut pas dépasser 300 heures par tranches de 100 h.

Pour l'essentiel, ce chapitre indiquera ce que doit faire le responsable technique, c'est-à-dire
:
A) S'assurer que le LM est à jour et que les indications qu'il contient permettent d'affirmer que :

a) l'entretien a été réalisé en continu par un atelier agréé conformément au programme de maintenance approuvé (référence et date d'approbation) et selon les dispositions du § 2 du chapitre 10 précédent.
b) les consignes de navigabilité ont bien été appliquées.

B) Vérifier les taux de fuite des cylindres :

a) ils ne doivent pas accuser de dégradation importante comparativement aux relevés précédents,
b) la perte maximum pour chaque cylindre ne doit pas être supérieure à 10 P.S.I. pour une mise en pression de 80 P.S.I.

NOTA : Le remplacement de cylindres ou de la segmentation pour remédier à un taux de fuite hors tolérance n'est pas acceptable pour délivrer une extension du T.F.A.R.

C) Contrôler **:**

a) l'absence d'anomalie par l'inspection des points particuliers suivants : filtre d'air carburateur, déflecteurs cylindres, peinture des cylindres, magnétos, circuits d'échappement, bougies, commande manuelle du mélange, joints

de collecteur admission (voir S.I. LYCOMING 1080A qui traite de ces questions et peut être applicable à tous les moteurs);

b) le bon fonctionnement du moteur au point fixe (régime maximum, ralenti, sélection des magnétos, absence de fuite ou suintement d'huile, etc).

D) Mentionner au LM la prolongation accordée selon les termes « infinie » de l'imprimé de prolongation (annexe 5).

E) Informer par écrit les services compétents des résultats des vérifications et conclusions qui en résultent.

NOTA 1 : La fiche de vérification doit contenir toutes les informations techniques nécessaires à l'Autorité Aéronautique pour juger de la prolongation.

NOTA 2 : La prolongation de T.F.A.R. du moteur concerné prend effet à la date portée sur le LM avec la référence de l'agrément et du programme de maintenance approuvé après signature du responsable technique.

9.2 Action des services compétents

La connaissance par les services compétents de l'organisme agréé permet de demander les vérifications complémentaires qu'ils jugent opportunes.

Les services compétents peuvent refuser la prolongation s'ils ont connaissance de l'inexactitude des justifications présentées.
A réception de ce refus, l'atelier agréé doit annuler sur le livret moteur la mention de la prolongation de T.F.A.R. qu'il doit accorder et en informer le propriétaire par courrier circonstancié avec copie au service compétent.

10. ACCESOIRES MOTEURS

L'entretien des accessoires moteurs devra se faire en accord avec les exigences des constructeurs qui fixent les périodicités d'application et les exigences techniques.

CH XVI SYSTEMES ENREGISTREURS DE VOL

1. OBJET

Ce document a pour objet de définir les conditions d'entretien des enregistreurs de vol. Il est applicable à tous les aéronefs équipés d'enregistreurs de vol.

2. CONDITIONS D'ENTRETIEN DES ENREGISTREURS DE CONVERSATION ET ALARMES SONORES (C.V.R.)

2.1 Périodicité des vérifications à effectuer

1. Un essai opérationnel réalisable depuis le poste de pilotage doit être effectué systématiquement lors de la première visite prévol de la journée.

2. Un essai fonctionnel, permettant d'évaluer correctement le fonctionnement de l'équipement ainsi que de la chaîne câblée et logique du système, doit être effectué par un technicien habilité toutes les 300 Heures de Vol (ou toutes les visites de type A), ainsi qu'après toute repose d'un C.V.R. sur l'aéronef.

3. Pour le C.V.R à bande, l'équipement doit être déposé et passé au banc en laboratoire avec la plus grande des 2 périodicités suivantes : 300 Heures de Vol ou 6 mois.
   Pour les SS-CVR (Solid State-CVR), se conformer aux seules recommandations du constructeur ; aucun passage au banc supplémentaire n'est exigé tant qu'aucun défaut n'est constaté lors de l'essai fonctionnel.

Les essais fonctionnels et les passages au banc en laboratoire doivent être réalisés par un organisme agréé pour ce type de travaux.

2.2 Précisions sur les essais à réaliser

1. L'essai opérationnel préconisé par les constructeurs consiste le plus souvent à appuyer sur un bouton test situé sur la boite de commande du C.V.R. dans le poste de pilotage et à vérifier l'allumage d'une lampe verte ou la déviation d'une aiguille dans la zone verte.
   En plus de cet essai ou de la vérification du test intégré, le retour audio sera vérifié ; l'opérateur écoutant celui-ci à l'aide d'un casque branché sur la boite de commande et parlant, tous autres micros coupés, au niveau du microphone d'ambiance. Si un délai dans ce retour audio existe (C.V.R. à bande notamment), sa présence sera vérifiée.

2. Le test fonctionnel devra permettre une évaluation, au casque, de l'intelligibilité et de la qualité de l'enregistrement à partir :

   - d'une émission/réception radio VHF sur chaque voie (pilote et copilote),
   - du microphone d'ambiance,
   - d'une annonce sur le système de communication passager s'il y a lieu.

Les enregistrements doivent être de qualité acceptable sur toutes les voies et effectués en plusieurs endroits de la bande.

De plus, une vérification du fonctionnement de la chaîne complète devra être effectuée, notamment :

- respect des inhibitions logiques en fonction des configurations aéronef,
- câblage, alimentation,
- fonction d'effacement lorsqu'elle existe.

La date limite de validité de la pile de l'ULB (Underwater Locator Beacon) sera aussi vérifiée à cette occasion.

3. pour les C.V.R. à bande, le Test Final du constructeur doit être réalisé. Celui-ci peut comprendre un test électrique plus un relevé de mesures mécaniques. Le laboratoire agréé doit être équipé pour réaliser la totalité des essais requis. Entre autres vérifications, il sera systématiquement mesuré :

   - la réponse en fréquence audio du système sur chaque voie,
   - la vitesse du cabestan,
   - le changement de sens automatique (éventuellement),
   - le niveau de sortie,
   - le niveau d'effacement et de pleurage.

2.3 Extension de périodicité supplémentaire

Les exploitants souhaitant étendre la périodicité de dépose pour passage au banc en laboratoire au-delà de celles définies ci-dessus démontreront la fiabilité de leurs équipements (minimum 5 C.V.R. de P/N identiques, installés sur 5 aéronefs de types comparables exploités dans des conditions similaires).

Avant toute acceptation définitive d'une extension de périodicité de dépose pour passage au banc, il pourra être demandé une expertise sur un ou plusieurs équipements (avec extraction de bande).

3 PERIODICITE D'ENTRETIEN DES ENREGISTREURS DE PARAMETRES

Les périodicités d'entretien des enregistreurs de paramètres de vol (FDR) sont recommandées selon l'annexe I.

A toutes fins utiles, ces propositions ne peuvent en aucun cas se substituer à des conditions d'entretien plus restrictives lorsqu'elles ont été prévues par les constructeurs d'enregistreurs de paramètres.

CH XVII TESTS ET CALIBRATIONS DES INSTRUMENTS DE BORD

1. OBJET

Le but du présent document est de donner des informations générales sur les essais et les réglages en atelier des instruments de bord, dans le cadre du maintien de l'aptitude au vol des aéronefs qu'ils équipent.

2. GENERALITES

Le terme "AVIATION GENERALE" regroupe une certaine catégorie d'aéronefs (par définition non transport aérien commercial) qui peut concerner aussi bien les planeurs que les aérostats et, pour les avions, les appareils allant du petit monomoteur bois et toile, destiné à l'entraînement en tours de piste, aux "Jets" modernes de haut de gamme.

Chaque catégorie d'appareils est équipée d'instruments plus ou moins sophistiqués, suivant les options, dont le rôle essentiel est de renseigner le pilote ou l'équipage sur les conditions du vol et sur le fonctionnement du, ou des, G.M.P. Il est adjoint éventuellement d'autres moyens de contrôle (de débit carburant, déposition d'organes etc.).

Les informations et données sur les essais et les réglages prescrits dans ce document se limiteront volontairement aux instruments qui équipent une certaine catégorie d'aéronefs justiciable d'un programme d'inspection, à savoir :

- Aéronefs d'une masse inférieure à 2700 kg, non équipés de turbine (s), limités à l'emport de moins de neuf passagers, giravions exclus.

La sécurité des vols et, par le fait même, un fonctionnement sûr, économique et fiable d'un avion, dépend dans une large mesure du bon fonctionnement des instruments.

Les règlements de navigabilité fixent l'équipement minimal nécessaire à la certification des appareils.

Seuls ces équipements, dans un but évident de simplification, seront traités dans le présent document.

3. CLASSIFICATIONS DES INSTRUMENTS

Il existe deux manières générales de classer les instruments de bord

a) Par fonctions :

Ainsi se trouvent différenciés les instruments de vol, les instruments relatifs au contrôle moteur et les instruments de navigation.

b) Suivant le principe de fonctionnement :

Fonctionnement en relation avec les variations de température, de pression d'air ou l'action de la pression des fluides.

D'autres instruments sont activés par le magnétisme, l'électricité, ou reposent sur une action gyroscopique.

4. RAPPEL DE L'EQUIPEMENT MINIMUM (AVION A HELICES)

Les instruments de vol et de navigation suivants sont exigés par les règlements de certification :

a) Un indicateur de vitesse air;
b) Un altimètre;
c) Un indicateur de direction magnétique.

Les instruments concernant l'installation motrice sont exigés par les mêmes règlements.

a) Un indicateur de quantité de carburant pour chaque réservoir de carburant;
b) Un indicateur de pression d'huile pour chaque moteur;
   De plus, si le (ou les) moteur (s) est turbocompressé et si le turbocompresseur est lubrifié par un système de graissage indépendant de celui du moteur concerné, il sera adjoint un indicateur de pression d'huile particulier à ce système;
c) Un indicateur de température d'huile pour chaque moteur et, le cas échéant, un indicateur de température d'huile particulier au système de graissage du turbocompresseur;
d) Un compte-tours (tachymètres) pour chaque moteur à pistons;
e) Un indicateur de température de culasse pour chaque moteur à refroidissement par air
   - avec volets de capots,
   - si les essais au sol et en vol en vue de la certification de type nécessitent le montage d'un tel instrument;
f) Un indicateur de pression de carburant pour les moteurs alimentés par pompes;
g) Un indicateur de pression d'admission pour chaque moteur suralimenté;;
h) Un indicateur de quantité d'huile, si l'installation du GMP comporte un réservoir d'huile extérieur au moteur (cas peu fréquent en aviation générale);
i) Dans le cas où un moteur est équipé d'un turbocompresseur, et si des limitations sont établies pour la température d'entrée d'air au carburateur, ou pour la température de sortie des gaz d'échappement, des indicateurs doivent être installés, sauf s'il est démontré qu'en aucun cas ces limitations ne seront pas dépassées.

5. MAINTENANCE DES INSTRUMENTS

5.1 Maintenance préventive

Les instruments, comme d'autres équipements d'aéronefs, sont soumis à un entretien qui comprend la réalisation, par des personnes compétentes, des opérations suivantes :

a) "L'application d'un programme d'inspection..."
b) "La correction des défectuosités..."
c) "L'application des Consignes de Navigabilité..."
d) "Le respect des limitations de durée d'utilisation pour certaines pièces ou éléments..."
e) "Diverses opérations d'entretien... nettoyage... graissages".

Tout programme d'inspection devra donc comporter les opérations d'entretien propres aux équipements de l'avion considéré (non seulement les équipements "standards" mais aussi les
équipements "optionnels" et/ou des équipements montés à la suite d'une modification approuvée pour des utilisations particulières de l'aéronef tels que VFR de nuit, IFR etc..).

L'application de ce programme constitue bien la maintenance préventive.

5.2 Correction des défectuosités

Le pilote ou le mécanicien peut être amené, soit en exploitation, soit au cours de l'exécution du programme d'inspection, à constater des indications erronées des instruments, lesquels après recherche des causes de la panne, et en l'absence de possibilités de réglage, et (ou) de moyens de contrôle adéquats amènera la personne responsable de l'entretien à déposer l'équipement pour essais et réglages en atelier spécialisé et révision générale éventuelle.

5.3 Respect des limitations de durée d'utilisation

Bien que des progrès considérables aient été obtenus dans la fiabilité des équipements modernes, et ceci contre l'avis de certains spécialistes dont l'idée d'entretien périodique constituait une perte considérable (En effet, il s'avère que bien souvent un instrument déposé est en parfait état et, qu'en corollaire, sa dépose n'était pas justifiée), les Administrations sont très réticentes à l'entretien de ces derniers "selon état". Il est en effet difficile d'évaluer le risque pris en prolongeant les intervalles entre démontage et la définition précise du moment idéal du démontage.

S'il n'est pas toujours possible d'obtenir, dans l'aviation de transport, des éléments de réponse clairs, il ne l'est pas non plus 'la fortiori" dans l'aviation générale.

Pour cette raison, les programmes d'inspection doivent indiquer un temps limite d'utilisation à l'issue duquel les instruments seront déposés et testés en atelier spécialisé.

5.4 Expédition et stockage

Les réparateurs sont unanimes pour constater que les équipements leur sont adressés, en général, dans des emballages médiocres, les orifices des appareils non obturés, ce qui conduit à des travaux supplémentaires dont les propriétaires supportent les conséquences. Il y aurait donc de gros efforts à appliquer dans ce sens par les responsables techniques dans l'aviation générale, aussi bien dans le conditionnement de l'appareil destiné à voyager que dans son environnement (emballage) qui devra, en l'absence de containers spéciaux, faire l'objet de soins particuliers.

En retour d'atelier, et pour le cas où l'appareil ne peut être utilisé rapidement, le responsable technique veillera particulièrement au respect des conditions de stockage. Les documents libératoires doivent être vérifiés et rangés convenablement.

6. ATELIERS DE REVISION EQUIPEMENTS

A brève échéance, tous les ateliers chargés d'effectuer les tests, les calibrations et les révisions générales des instruments seront agréés.

Cet agrément suppose que l'Unité ou l'atelier aura déposé des spécifications dans lesquelles il aura été démontré que :

- les locaux répondent à l'activité envisagée (conditions de température hygrométrie, absence de poussière, pollutions etc.
- le personnel de contrôle et d'exécution a les compétences requises,
- la documentation relative aux matériels que l'atelier se propose de vérifier et d'entretenir est en place,
- les outillages et bancs de contrôle sont également en place et sont eux-mêmes étalonnés régulièrement,
- les procédures d'exécution des travaux, enfin, sont explicitées et que les documents libératoires répondent bien à leur usage.

6.1 Test et calibration

a) Test : Vérification de bon fonctionnement de l'équipement, en conformité avec la notice technique du constructeur (ou Overhaul Manual) sur un banc approprié.

En cas de dérive de l'instrument et suivant le degré de défectuosité, l'atelier procédera:

- soit à un réglage suivi d'une calibration,
- soit à la révision partielle de l'instrument suivi d'une calibration,
- soit à une révision générale suivie également d'une calibration.

c) **Calibration (ou étalonnage) :** Vérification par comparaison avec un étalon (ou calibre) de l'exactitude des indications d'un instrument.

7. TESTS ET CALIBRATIONS EN ATELIER

Cette étude se limite aux équipements suivants :

- Vol et Navigation
- Altimètres pneumatiques.
- Variomètres pneumatiques.
- Anémomètres pneumatiques.
- Compas magnétiques.
- Contrôle moteur
- Tachymètres.
- Indicateurs de température moteur.
- Manomètre de pression d'admission.
- Manomètre de pression d'huile moteur.

Les outillages et moyens d'atelier doivent être de précisions nettement supérieures à celles des appareils à étalonner. Les écarts des mesures relevées sur les instruments devront toujours être compris dans les tolérances spécifiées par les Manuels d'Entretien du fabricant de l'équipement.

D'une manière générale, ne sont pas acceptables :

- toute intervention ou réglage non prescrit par le fabricant de l'équipement,
- tout remplacement de pièces dont la provenance n'est pas celle de l'équipementier,
- toute inscription de plages de couleur sur la glace d'un indicateur, si cette dernière a la possibilité de tourner,
- tout frottement ou accrochage d'aiguille d'un indicateur.

7.1. Altimètre pneumatique

a) Définition :un altimètre est un appareil servant à mesurer l'altitude d'un point par rapport à un autre appelé point d'origine (niveau de la mer, terrain de départ, terrain d'arrivée).

b) Principe : La réalisation repose sur le principe suivant : "une variation d'altitude entraîne une variation de pression". Un manomètre mesure la pression atmosphérique (pression statique) du point de l'atmosphère où se trouve l'avion et permet de déterminer l'altitude, par rapport à un lieu pris comme origine.

c) Erreurs des altimètres : Elles sont de quatre sortes :

1- Erreurs mécaniques de construction ou instrumentales : Les principales sont dues aux variations des caractéristiques mécaniques des pièces et plus particulièrement des capsules sous l'effet des vibrations et de la température. Erreurs traitées lors de la conception de l'équipement par le fabricant en utilisant :
   - des capsules "vieillies" artificiellement,
   - des tringleries modifiant le rapport de transmission capsule aiguille
   - un grand nombre de rouages et un équilibrage statique soigné des mécaniciens.

2- Erreurs de principe : Dues à la différence existant entre l'atmosphère théorique (ou atmosphère standard) et l'atmosphère réelle dans laquelle évolue l'avion.

3- Erreur d'hystérésis : Erreur mécanique induite par un changement soudain et important d'altitude lorsque l'avion s'est maintenu pendant un temps assez long à une altitude donnée. Le retard ou la dérive qui résulte de ce changement soudain est dû aux propriétés élastiques des matériaux constituant l'instrument.
4- Outre ces erreurs, Il existe une autre erreur appelée "erreur d'installation" due au changement d'alignement de l'orifice de pression statique par rapport au vent relatif. Elle est donc indépendante de l'instrument lui-même et concerne son installation sur avion. Cette erreur peut provenir également d'une prise de pression statique dans un champ perturbé ou d'une antenne Pitot mal positionnée ou endommagée.

d) Etalonnage des altimètres : Est effectué en fonction de l'atmosphère standard et exige une installation spéciale avec caisson et colonnes de mercure.

1- Réglage du "baromanomètre" : La pression atmosphérique étant un paramètre variable, le niveau du mercure doit se trouver en face du zéro.

2- A l'aide d'une source de dépression, effectuer une montée fictive et lente de vitesse occasionnelle constante.

3- Lire les indications à intervalles réguliers sur le baromanomètre et sur l'altimètre, noter les valeurs.

4- Avant d'effectuer la descente, laisser l'appareil en palier à l'altitude maximum pendant 1/4 d'heure environ.

Comparer les erreurs relevées avec celles maximum autorisées par le constructeur qui se réfère généralement à une courbe d'étalonnage "erreur-altitude" plus précise et davantage exploitable que la courbe "altitude-pression".

On se référera toutefois à cette courbe en l'absence d'autres informations du constructeur.

7.2 - Variomètre (1) Pneumatique

a) Définition : Le variomètre (1) est un appareil servant à mesurer les vitesses verticales de montée ou de descente.

b) Principe : En deux points d'altitude différente, la pression étant différente, en mesurant l'écart en fonction du temps, on peut en déduire la vitesse verticale. Un manomètre très sensible, adapté spécialement, capable de déceler de faibles différences de pression, pourra donc servir d'organe sensible à un variomètre. Cet élément sensible est une boite déformable très fine en communication avec un système de transmissions allant jusqu'à l'aiguille. Cette boite reçoit une pression d'un réservoir lui-même alimenté par un tube capillaire entre l'intérieur du boîtier et l'intérieur de la capsule.

Dans le cas d'une montée, la pression statique diminue, mais celle du réservoir ne peut diminuer de la même façon, le capillaire freinant le passage de l'air, d'où déséquilibre de pressions. La pression interne de la capsule étant plus forte que celle de l'extérieur, la fera dilater et l'aiguille indiquera une montée. Plus la montée sera rapide, plus le déséquilibre sera important et le déplacement de l'aiguille grand. Lorsque l'avion effectue à nouveau un palier, l'équilibre s'effectue entre les pressions et l'aiguille revient au zéro (avec un léger retard variable fonction de la sensibilité et de la fidélité de l'instrument).

Si l'avion vient à descendre, le même phénomène se reproduit, mais en sens inverse, la pression du boîtier étant plus forte que celle de la capsule.

c) Etalonnage des variomètres : Effectué avec le même matériel que pour l'altimètre. On réalise des montées ou des descentes fictives régulières.

1- Déterminer la vitesse verticale à l'aide d'un chronomètre et du manomètre du caisson à vide; on traduit les indications en altitude au moyen de la loi de l'atmosphère standard.

2- Relever à des intervalles de temps déterminés les indications du variomètre et comparer les indications moyennes du variomètre aux vitesses de montée ou descente dans des intervalles d'altitude successifs de 500 m en 500 m par exemple.

7-3 Anémomètre pneumatique

a) Définition : Un anémomètre est un appareil servant à mesurer la vitesse aérodynamique de l'avion, autrement dit sa vitesse par rapport à l'air ambiant.

b) Principe : La mesure de la vitesse aérodynamique de l'avion est déduite de la pression dynamique de l'air. Les pressions totale et statique sont distribuées de part et d'autre d'une capsule à l'intérieur du boîtier étanche de l'anémomètre fixé sur le tableau de bord. Les levées de la capsule, proportionnelles à la différence de ces deux pressions, mesurent la pression dynamique.

c) Erreurs des anémomètre : elles peuvent être de quatre sortes :

1- D'instrument : Imperfection de construction, déformations passagères des capsules.

2- De position d'antenne : Position est indiquée par le constructeur, mais la prise statique est toujours influencée par le déplacement de l'avion.

3- De densité de l'air : L'étalonnage étant fait au sol et à 15', en altitude les indications sont erronées.
4- De compressibilité de l'air : L'écart peut atteindre 15 km/h à 10000 m d'altitude pour une vitesse relative de 500 km/h.

d) Etalonnage des anémomètres : Le passage au banc d'essais s'effectue à la pression atmosphérique. L'essai consiste à effectuer une montée de vitesse, un palier au maximum d'indication d'échelle de l'anémomètre, d'une redescente à une vitesse nulle. Le relevé des valeurs devant toujours être comparées à celles prévues par le fabricant.

e) Marquage : La plupart des anémomètres sont marqués de manière à mettre en évidence, d'un seul coup d'œil les limitations de vitesse (voir les fiches de navigabilité et manuels de vol propres aux appareils concernés).

La vitesse à ne jamais dépasser (VNE) est marquée par une ligne radiale rouge. Un arc jaune désigne le domaine de vol où il convient de prendre des précautions et un arc blanc sert à indiquer les limites permises de fonctionnement avec volets hypersustentateurs.

7.4 Compas magnétique

a) Définition : Le compas magnétique est un appareil servant d'une manière générale à indiquer le cap de l'avion lorsqu'il vole en ligne droite.

b) Principe : Le compas magnétique aéronautique se compose essentiellement d'un boîtier métallique plein de liquide contenant une rose des vents qui comporte un jeu d'aiguilles magnétiques, suspendu sur un pivot, de manière à être libre de s'aligner selon le méridien du champ magnétique terrestre. Les lectures de la rose et les repères de la ligne de foi sont visibles par une fenêtre en verre que porte le boîtier du compas, en bonne vue du pilote.

c) Erreurs des compas et essais : Après chaque révision, les compas doivent être montés sur le banc d'essais qui ne doit être soumis à aucune influence magnétique étrangère. Les essais doivent être effectués à la pression atmosphérique et à la température ambiante, les aimants compensateurs devant être mis en position neutre ou déposés.

1- Equilibrage de la rose : Placée sur un plan horizontal, son axe faisant un angle inférieur à la verticale.

2- Erreurs de la rose : La ligne de foi et le centre de la rose dans l'alignement du champ magnétique terrestre la rose doit donner une indication N S avec moins de 1° d'erreur. Faire tourner la table de 5° en 5° la différence à chaque cap ne devant pas dépasser 1°. Idem pour une inclinaison du compas de 20' par rapport à la verticale.

3- Erreur de parallaxe : Regarder la rose sous un angle de 30' à droite ou à gauche, il ne doit pas y avoir une erreur supérieure à 1°.

4- Erreur de friction ou sensibilité : Dévier la rose de sa position de 5' et la relâcher. Elle doit revenir à moins de l' de sa position initiale.

5- Entraînement : Mettre le compas sur le banc d'essais et faire tourner la table à une vitesse constante (1 t/mn).

Quand la table a fait 360°, mesurer de combien la rose a été entraînée.

6- Inclinaison : Incliner le compas à 20', faire la même mesure que pour l'entraînement.

7- Aimants compensateurs : Les aimants étant mis en place, en position effet minimum, ne doivent' pas dévier la rose de plus de 2°.

Une déviation supérieure dénoterait que les aimants du même groupe ne sont pas de même force.

7.5 Indicateur de température moteur (1)

But : Les thermomètres de cylindre servent à mesurer la température des moteurs à refroidissement par air en un point choisi des cylindres (2).

Description : se composent essentiellement d'un capteur ou sonde (dont le principe de fonctionnement repose sur la variation de résistivité de certains métaux (3) en fonction de leur température) et d'un récepteur (galvanomètre).

Etalonnage :se banc d'essais pouvant afficher les températures correspondant à la plage de fonctionnement de l'indicateur, les valeurs de la résistance de la sonde en fonction de la température, seront comparées avec les valeurs préconisées par le fabricant. De même pour l'indicateur, on vérifiera dans toute la plage de l'échelle la correspondance entre les valeurs indiquées et celles préconisées.

(1) - Encore appelé thermocouple.
(2) - En général le cylindre choisi est considéré comme étant le plus "chaud"
(3) - Le plus souvent fer/constantan

7.6 Tachymètres

a) But : Les tachymètres servent à mesurer la vitesse de rotation du vilebrequin du moteur en tours par minute.

b) Principe : Un transmetteur (générateur à courant continu ou alternateur) est entraîné par le moteur. Le signal (courant continu ou alternatif) est transmis à un indicateur (voltmètre dont l'aiguille se déplace devant un cadran gradué en tr/mn).

c) Etalonnage : S'effectue à la température normale de fonctionnement. Les mesures sont effectuées au banc d'essais à l'aide d'un tachymètre étalon monté en parallèle avec le tachymètre à contrôler. Les points de relevés, sur toute l'échelle, sont à comparer avec les tolérances fixées par le fabricant.

Le transmetteur, entraîné au banc d'essais par un moteur dont la vitesse est parfaitement connue à tout instant, sera connecté à un tachymètre étalon. Un oscilloscope en cours d'essais permettra de vérifier la forme des signaux qu'il génère (absence de tensions parasites ou déformation de signaux).

d) Marquage : L'association moteur/hélice nécessite que :

1- le régime maximum prévu par le constructeur ne soit pas dépassé. Un marquage rouge doit indiquer clairement au pilote cette limite. En cas de dépassement, le moteur doit en effet être inspecté (exemple voir S B n' 369 E LYCOMING).

2- certaines zones soient repérées en rouge, indiquant clairement la (ou les) plages d'utilisation interdites (exemple voir la Consigne de Navigabilité 71-22 pour les avions équipés d'hélices SENSENICH).

7-7 Manomètre de pression d'admission

a) But : Ce manomètre a pour objet d'indiquer la pression à tubulure d'admission dans les diverses conditions de fonctionnement du moteur lorsque ce dernier est doté d'un compresseur de suralimentation.

Le manomètre d'admission sert principalement à

- éviter l'excès de suralimentation lorsque le moteur fonctionne à faibles altitudes,
- indiquer la perte de puissance dans le vol à grandes altitudes,
- indiquer la puissance utilisable avec sécurité des moteurs.

b) Description : Le manomètre d'admission se compose d'un boîtier en bakélite, hermétique à l'air, dans lequel se trouve une capsule anéroïde et d'un dispositif de multiplication qui amplifie les déplacements des parois de cette capsule en les ' transmettant à l'aiguille du manomètre. La pression à mesurer est en liaison avec la capsule par l'entremise d'un joint monté sur la partie arrière du boîtier. Les parois de la capsule sont donc soumises à deux pressions : l'une d'entre elles de très faible valeur qui est constante et qui s'exerce à l'intérieur de la capsule tandis que l'autre, qui est variable, agit sur l'extérieur de cette même capsule. Les déplacements des parois de la capsule sont donc proportionnels à la différence de ces deux pressions si bien que l'instrument est donc complètement auto compensateur pour les changements d'altitude ou de pression barométrique.

c) Etalonnage : S'effectue sur un banc classique de contrôle de manomètre à la température ambiante. Selon l'emploi et suivant la construction, les tolérances d'étalonnage sont variables. En général la tolérance est très faible dans la zone d'utilisation ; par contre elle est plus large de part et d'autre de cette zone.

Il conviendra donc, lorsqu'on procédera à un étalonnage de se reporter à la table correspondant à l'instrument à étalonner.

d) Marquage : Le dépassement de la pression d'admission, sur certains moteurs équipés de compresseurs peut entraîner de sérieux dommages. Dans ce cas, les manomètres d'admission doivent comporter un marquage indiquant au pilote les limites à ne pas dépasser (OVER BOOST). Un arc vert indique la plage normale, un arc jaune indique la plage où il y a lieu de prévoir certaines précautions. Ce dernier se termine par une marque rouge. Les valeurs diffèrent suivant le moteur concerné.

7.8. Manomètre de pression d’huile moteur

a) But : Les manomètres de pression d'huile sont indispensables sur tous les types de moteurs d'aviation pour indiquer la pression sous laquelle le lubrifiant est amené aux paliers et aux divers autres points du circuit de graissage.

Le manomètre d'huile sert plus spécialement à :

- avertir le pilote de tout défaut dans le circuit de graissage,
- permettre de mesurer la pression d'huile pendant le réglage du clapet de décharge.

b) Description : Le manomètre d'huile standard est un instrument servant à mesurer les différences de pression ; il est doté d'un tube de Bourdon monté dans un boîtier. Le fonctionnement du manomètre est le même que celui de tout autre instrument à tube de Bourdon à une exception prés : l'ouverture d'admission dans le tube de Bourdon est très petite par comparaison à celle des autres manomètres du même type. Cette disposition protége le manomètre contre les effets du flux de l'huile se déplaçant par à coups sous l'action de la pompe.

c) Etalonnage : S'effectue de manière classique comme tout manomètre à l'aide d'un banc balance dont le principe de fonctionnement repose sur l'utilisation de différents poids étalons.

Se référer aux tolérances du fabricant.

CH XVIII ENTRETIEN DES HELICES

1. OBJET

Le présent document donne les instructions d'entretien et les temps de fonctionnement avant révision des hélices, pour les moteurs à pistons et les turbo-propulseurs. Il s'applique à tous les aéronefs. Pour les aéronefs exploités en transport public, les méthodes d'entretien sont fixées dans le Programme approuvé de la Compagnie.

2. GENERALITES

2.1 - Périodicités d'interventions

Les hélices doivent être stockées, contrôlées et/ou révisées aux périodicités et conditions indiquées dans les documents des constructeurs, rappelées dans les annexes applicables.

En cas d'absence de recommandations constructeur, on appliquera les règles indiquées au paragraphe 6.2.

Les opérations de révision générale peuvent dans certains cas être allégées (voir paragraphe 7)

Transport public : les périodicités recommandées par le constructeur peuvent augmenter :

- soit selon modalités fixées dans la documentation constructeur, lorsqu'elles existent ;
- soit selon procédure indiquée au paragraphe II ci-dessous.

2.2 - Suivi en service

Décompte du temps de fonctionnement

Les heures consommées et les périodicités calendaires sont décomptées à partir de la première installation de l'hélice sur avion après fabrication ou révision ; pour les hélices à pas variable, les périodes de stockage sont à prendre en compte selon paragraphe 4 ci-dessous.

2.3 - Tenue de la fiche hélice

Les fiches hélices exigées en Aviation Générale doivent être renseignées de tout mouvement
(démontage, remontage), intervention, modification, révision.

Lorsqu'une hélice entrant en atelier spécialisé pour vérification, modification ou révision n'est pas accompagnée de sa fiche ou que celle-ci n'est pas renseignée des heures d'utilisation, l'hélice devra subir une révision générale.

L'atelier ayant effectué ces travaux doit établir une fiche hélice.

3. STOCKAGE A LONG TERME DES HELICES A PAS VARIABLE

Ces instructions s'appliquent en cas d'absence de recommandations du constructeur.

Les hélices doivent être stockées dans un environnement propre et sec, non posées sur le sol pour minimiser leur exposition à l'humidité et à la poussière.

La mise en service peut être effectuée après un stockage depuis fabrication ou révision ne dépassant pas 2 ans. Les périodes de stockage après la mise en service initiale doivent être décomptées dans les T.F.A.R. calendaires applicables.

Aucune hélice ne peut être remise en service après un stockage supérieur à 2 ans sans intervention d'un atelier spécialisé dans la révision des hélices.

4. REPARATIONS

La réparation d'une hélice doit être effectuée suivant les indications des documents constructeurs ou suivant des méthodes permettant de maintenir les caractéristiques de l'hélice dans sa définition d'origine éventuellement affectée des modifications approuvées.

Une hélice ayant pu à un moment donné être déclarée irréparable par un atelier spécialisé ne peut par la suite être modifiée et remise en état qu'après accord préalable des services compétents.

Le non-respect de cette règle conduira au refus de la remise en service de l'hélice.

5. EQUIPEMENTS ASSOCIES AUX HELICES A PAS VARIABLE

Sauf recommandations particulières des constructeurs, les équipements de ces hélices (régulateurs, pompes ...) doivent subir une révision générale à la même périodicité que l'hélice.

6. MODES D'ENTRETIEN DES HELICES – GENERALITES

En l'absence de données précises du Constructeur sur les procédures de vérification de l'état des hélices, nous rappelons ci-après les principes généraux des vérifications à effectuer.
Les annexes présentées prennent en compte les prescriptions des constructeurs à la date d'édition du présent document et ne dispensent pas les utilisateurs de l'application des révisions ultérieures des documents référencés.

6.1 - Hélices à pas fixe

Les matériaux utilisés sont divers (bois naturel ou amélioré, composite fibre de verre-résine, matières plastiques, alliage d'aluminium ...).

Quelle que soit la méthode d'entretien adoptée, l'état de ces types d'hélices doit être vérifié périodiquement.

Opération de petit entretien (fréquence 100 h. environ).

Hélices bois ou composite : entretien selon Etat (V.E) :

- Vérifier la protection, l'absence de rayure permettant l'infiltration de l'eau ou de l'humidité;
- S'assurer que le blindage de protection du bord d'attaque n'est pas déformé (chocs, écrasements) et que les rivets de fixation ne sont pas ébranlés;
- Rechercher les traces de moisissures, fissurations, échauffements et brûlures du bois, écrasements par torquages excessifs (empreintes profondes des rondelles sous têtes de boulons).

Hélices métalliques :

- Les expertises des hélices rompues en vol ont mis en évidence (dans la presque totalité des cas) des ruptures de fatigue au droit d'impact sur bord d'attaque ou bord de fuite;
- S'assurer que les opérations de remise en état des bords d'attaque ou bords de fuite sont bien conformes aux directives du Constructeur;
- vérifier en particulier les profondeurs maximales des défauts, les rayons de raccordement, les conditions de protection des pales après réparation (voir Propeller Owner's Manual etc.);
- Sur les pales réparées, vérifier périodiquement, à l'aide d'une loupe, et de préférence par procédé de ressuage l'absence d'amorce de crique.

  Nota important : Un impact dans une zone de concentration de contraintes peut conduire rapidement à la rupture de la pale.

- Vérifier l'absence d'altération du métal, en particulier au droit des réparations effectuées ;
- reprendre s'il y a lieu le décapage pour protection anodique en atelier spécialisé.

6.2 - Hélices métalliques à pas variable

Les données du paragraphe 7.1.1 sont applicables aux hélices à pas variable (notamment en ce qui concerne les pales), mais pour cette catégorie d'hélices, les Constructeurs ont généralement fixé des temps limites d'utilisation (heures ou butées temps) entre révisions.
Sauf accord explicite de l'Autorité Aéronautique sur des valeurs différentes obtenues après justification d'une expérience en service, il convient de respecter leurs instructions. Voir à titre indicatif en annexe, le résumé de quelques B.S. concernant

les hélices les plus couramment employées (Mc CAULEY, HARTZELL, HOFFMANN...).

Nota - A défaut de temps limite fixé par le Constructeur d'origine, les temps limites suivants sont à respecter :

- Hélices neuves = 1 200 heures
- Hélices révisées = 1 000 heures.

9. VISITE NON INTERRUPTIVE DE POTENTIEL (VNIP)

Compte tenu de l'expérience acquise et sous réserve que le niveau d'entretien des hélices soit satisfaisant, l'une des visites calendaires (révision générale) pour les hélices peut être remplacée par une Visite Non Interruptive de Potentiel (**V.N.I.P**.). Toutes les hélices métalliques à pas variable ou réglable traitées dans cette section peuvent bénéficier de cette disposition.

La procédure "V.N.I.P." présente l'avantage pour une hélice ayant peu d'heures de service et bien entretenue, de reporter à une date ultérieure la révision générale (RG) après s'être assuré que son état de navigabilité reste satisfaisant.

Cette procédure ne peut être appliquée qu'une seule fois entre neuf et RG ou entre deux RG.
La "V.N.I.P." doit être effectuée par un atelier spécialisé.

POINTS PRINCIPAUX D'UNE VNIP

L'état du matériel après démontage doit permettre au responsable de l'atelier spécialisé de déterminer une gamme d'opérations dont le niveau pourra s'élever à l'application du programme de révision générale dans le cas d'une hélice en mauvais état :

- Démontage des pales ;
- Nettoyage des composants ;
- Examen interne et externe du moyeu - recherche de criques - de corrosion ;
- Examen des pales, traitement des impacts, recherche de criques et d'anomalies ;
- Examen des ferrules, recherche de criques, (Mc Cauley) ;
- Examen des roulements ainsi que leurs portées (oxydation, brinellage),
- Examen du système de changement de pas - rayures - état du cylindre - des biellettes (criques, usure) ;
- Vérification et application des C.N., des B.S., S.I., dus à la révision générale ;
- Au remontage, échange de tous les joints ;
- Vérification du calage du pas ;
- Vérification de l'équilibrage statique.

10. EVOLUTION DU TEMPS DE FONCTIONNEMENT AVANT REVISION GENERALE (TRANSPORT PUBLIC SEULEMENT)

- La périodicité (en heures) de révision générale de l'hélice et de ses équipements associés fixée au Programme de maintenance peut être augmentée dans les conditions suivantes :
- Faire un récapitulatif portant au moins sur l'année écoulée des incidents en service intéressant la flotte d'hélices concernées, ainsi que les équipements associés ;
- En l'absence d'incident répétitif ou d'anomalie importante manifestement liés au temps de fonctionnement, demander une mise en expérimentation d'1 ou 2 hélices (selon la taille de la
- flotte - 1 par avion maximum) à un T.F.A.R. supérieur au maximum de 500 heures au T.F.A.R. approuvé en vigueur ;
- A l'issue de la période expérimentale, l'hélice (ou les hélices) sera déposée, démontée, contrôlée et examinée sur table en atelier spécialisé pour vérification de son état ;
- Si l'état est satisfaisant, le nouveau T.F.A.R. pourra être généralisé à toute la flotte après approbation de l'amendement du Manuel d'entretien (amendement mineur).

La demande de mise en expérimentation se fera par lettre adressée à l'Autorité Aéronautique.

11. TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 - Hélices Mc CAULEY
Annexe 2 - Hélices HARTZELL
Annexe 3 - Hélices HOFFMANN
Annexe 4 - Hélices SENSENICH
Annexe 5 - Hélices MT PROPELER
Annexe 6 - Hélices diverses - BEECH
Annexe 7 - Hélices DOWTY AEROSPACE (ex ROTOL)
Annexe 8 - Hélices HAMILTON STANDARD
Annexe 9 - Hélices RATIER

CH XIX ENTRETIEN DE L'INSTALLATION RADIOELECTRIQUE DE BORD

1. OBJET

Le présent document a pour objet de fixer les exigences d'entretien de l'Autorité Aéronautique (DGACM), pour assurer le bon fonctionnement de l'Installation Radioélectrique de Bord (IRB).

Dans le cas où les fabricants des équipements ou des aéronefs définiraient des exigences supérieures à celles fixées dans le présent document, celles-ci se substituent à celles demandées par la DGACM.

Les vérifications exigées dans la présente section, ne se substituent pas enfin, aux procédures de contrôle de bon fonctionnement requises après des opérations d'entretien courant ou programmé (remplacements d'équipements pour dépannage, passage au banc, révision générale ou croisements d'équipements divers) ainsi qu'à celles prévues à la suite d'installation de nouveaux équipements après application d'une modification de l'IRB.

Ce document est applicable à tous les aéronefs civils burkinabé.

2. DEFINITIONS

Définition de l'Installation Radioélectrique de Bord (IRB) : Ensemble des émetteurs, récepteurs et systèmes ou périphériques associés, composant les moyens de radio navigation et radio communication d'un aéronef, ainsi que les émetteurs /récepteurs de survie.

Définition des abréviations des principales fonctions IRB :

ADF	Récepteur de radionavigation en «moyennes fréquences» radiocompas
ATC Transpondeur	(radar secondaire)
ATC-S Transpondeur	(radar secondaire mode S)
BALIS	Radio balise de secours
COMSA	Ensemble de communication par satellites
DME	Ensemble mesureur de distance
GLI	Ensemble de radio atterrissage alignement de descente
HF	Ensemble de radiocommunication en HF
LOC	Ensemble de radio atterrissage alignement piste
LORAN	Ensemble de navigation hyperbolique LORAN
MKR	Récepteur de balise Marker
MLS	Système d'atterrissage hyperfréquence
NAVSA	Système de navigation par satellite (GPS)
PUBAD	Système audio d'annonce passager
R/A	Sonde altimètre basse altitude
RBDA	Radiobalise de détresse à déclenchement automatique
RDOP	Radar DOPPLER
RMTO	Radar Météo

RNAV	Calculateur de radionavigation de surface
SELCAL	Système d'appel sélectif
STORM	Détecteur d'orage
TCAS	Système Trafic Anti-Collision Air ou système embarqué d'anti-abordage (ACAS)
VHF	Ensemble de radiocommunication en VHF
VOR	Ensemble de radionavigation VOR

3. GENERALITES

L'entretien nécessaire pour maintenir en état l'installation radioélectrique de bord d'un aéronef comprend la réalisation, par des organismes agréés à cet effet par les services compétents de l'aviation civile, des opérations suivantes :

a. L'application d'un programme d'entretien permettant de s'assurer que les performances de chacun des systèmes de radiocommunication et de radionavigation qui compose l'installation radioélectrique de l'aéronef ne sont pas inférieures à celles définies par la réglementation en vigueur ;
b. Le remplacement des équipements ou parties d'équipements à vie limite, dans le respect des limitations de durée d'utilisation définies tant par les fabricants que par les services compétents ;
c. L'application des Consignes de Navigabilité ;
d. La correction des défectuosités.

4. METHODES D'ENTRETIEN

L'entretien de l'installation radioélectrique de bord d'un aéronef doit s'effectuer suivant un programme d'entretien qui inclut notamment les opérations prévues au chapitre 5, ou, lorsqu'un tel programme d'entretien n'est pas exigé, - au cours de visites périodiques dont la nature et la périodicité sont définies au chapitre 5, ou, - selon un programme de contrôle de la fiabilité. Il est alors de la responsabilité du groupe de fiabilité de l'exploitant, d'ajuster le programme d'entretien des aéronefs en fonction des résultats observés. Dans ce cas, et après accord de l'Autorité Aéronautique, les périodicités maximales définies au chapitre 6 sont supprimées.

5. POLITIQUE D'ENTRETIEN DE L'INSTALLATION RADIOELECTRIQUE DE BORD

5.1. Définition des différentes générations d'équipements

L'évolution, depuis les années 80, de la technologie, a fait apparaître une nouvelle famille d'équipements radioélectriques de bord qu'il convient de différencier, quant à leur fiabilité et à leur entretien, des instruments de conception plus ancienne.

Il appartient à chaque opérateur de fournir et justifier à l'Autorité Aéronautique, toutes les informations nécessaires à l'identification précise de la technologie de l'ensemble de ses équipements, ainsi que celles liées à l'entretien (extraits de manuels de maintenance, notes techniques des fabricants ou du constructeur de l'aéronef, etc…).

5.1.1 Equipements d' «ancienne génération» :

Ils sont **à composants «discrets»** et équipés de nombreuses **pièces internes mécaniques** (sélecteurs de fréquence à galette, etc…) et de **composants à vie limitée** (tubes, cavités, etc…).

5.1.2 Equipements de «nouvelle génération»

Ils sont à **composants fortement intégrés** (solid state) et de technologie de la dernière génération ; équipés d'un **nombre limité** de **câblages** et de **pièces électromécaniques en mouvemen**t, ils sont également pourvus de **moyens de détection** qui rendent visible, du poste d'équipage d'un aéronef, l'essentiel des anomalies de fonctionnement ; ils sont enfin pourvus d'indicateurs qui permettent une **surveillance synthétique** et de moyens qui permettent d'effectuer, sur aéronef, une **procédure fiable de tests de bon fonctionnement.**

6.2. Périodicité de dépose des équipements en fonction de leur génération

6.2.1 Equipements d'«ancienne génération»

Le suivi et l'entretien des équipements d'«ancienne génération» doivent s'effectuer d'une part, selon les instructions préconisées par les fabricants des équipements, et/ou le constructeur de l'aéronef dans leurs manuels de maintenance de type Maintenance Planning Document, Maintenance Planning Data, Aircraft Maintenance Manual, Component Maintenance Manual, Maintenance Manual, etc, complétés d'autre part, de l'exécution périodique de tests de bon fonctionnement en atelier des émetteurs, récepteurs et indicateurs : passage au banc en laboratoire, après démontage, pour vérification des performances du matériel ; établissement d'une fiche de relevé de test final et délivrance d'un document libératoire CMR form 1.

La **périodicité maximale** des tests de bon fonctionnement en atelier est définie selon les exigences réglementaires suivantes :

- Equipements installés à bord d'aéronefs exploités par une entreprise de **transport aérien : trois ans;**
- Equipements installés à bord d'aéronefs d**'aviation générale** autorisés à voler en régime de vol aux instruments : **(IFR) : trois ans;**
- Equipements installés à bord d'aéronefs d**'aviation générale** autorisés à voler en régime de vol à vue **(VFR) : six ans.**

6.2.2 Equipements de «nouvelle génération»

Le suivi et l'entretien des équipements de «nouvelle génération» doivent s'effectuer selon les instructions préconisées par les fabricants des équipements et/ou le constructeur de l'aéronef dans leurs manuels de maintenance de type Maintenance Planning Document, Maintenance Planning Data, Aircraft Maintenance Manual, Component Maintenance Manual, Maintenance Manual, etc…Contrairement aux exigences demandées pour les équipements d' «ancienne génération», ils ne sont sujets à aucune exécution périodique complémentaire de tests de bon fonctionnement en atelier des émetteurs, récepteurs et indicateurs.

Pour les utilisateurs d'aéronefs n'ayant pas justifié ou ne pouvant justifier de la technologie de leurs équipements IRB, le concept d'entretien des matériels d' «ancienne génération» est applicable.

5.2.3 Installations Radioélectriques de Bord «mixtes»

Pour les IRB pourvues d'équipements de différentes générations, un entretien adapté à chaque génération doit être appliqué.

5.3. Test au sol et vérification en vol de bon fonctionnement de l'IRB

En complément à l'entretien des équipements défini au sous-chapitre 6.2., un test au sol et une vérification en vol de bon fonctionnement de l'IRB sont périodiquement exigés.

5.3.1 Définition et contenu minimum du test au sol de bon fonctionnement de l'IRB

Le test au sol de bon fonctionnement de l'IRB est un essai fonctionnel permettant de s'assurer des performances de l'installation électrique de bord sans qu'il soit nécessaire de déposer l'ensemble des équipements ; il se conduit par rayonnement (au moyen de bancs de piste appropriés).

Afin que ce test constitue une réelle expertise de l'installation, il convient que l'organisme d'entretien observe les règles suivantes :

- Toutes les vérifications doivent donner lieu à des mesures précises effectuées à l'aide de bancs de piste et/ou de méthodes adaptées. Les tolérances à prendre en compte sont celles prévues par les équipementiers, corrigées des atténuations inhérentes à la méthode de mesure utilisée ;
- Les vérifications doivent être effectuées sur tous les émetteurs et récepteurs avionnés.
- Les bancs de piste qui ne permettent pas d'effectuer des mesures quantitatives sont à proscrire (cas de certains bancs de type GO / NO GO).
- Pour vérifier l'ensemble des performances, l'organisme d'entretien établira la fiche de travail adaptée aux moyens techniques dont elle dispose et à l'aéronef concerné.
- Le test au sol de bon fonctionnement de l'IRB, constituant une opération d'entretien, donne lieu à la délivrance d'une Approbation Pour Remise en Service.

5.3.2 Définition et contenu minimum de la vérification en vol de bon fonctionnement de l'IRB.

La vérification en vol de bon fonctionnement de l'IRB consiste à effectuer, en environnement opérationnel, un relevé de performances qui confirme ou complète les relevés effectués au cours du test au sol ; le programme de ce relevé est élaboré par l'atelier qui a effectué le test au sol. Cette vérification doit démontrer le respect des Performances Minimum Obligatoires (PMO) relatives à la certification.

Pour les entreprises de transport aérien, il appartient à l'organisme d'entretien d'exploiter les relevés de mesure effectués en vol, et au vu des résultats observés, de lancer les travaux de remise en état éventuels.

En aviation générale, l'organisme d'entretien tiendra à jour la liste des personnes aptes à effectuer les relevés de mesure en vol et à analyser les résultats observés, en vue de lancer les travaux de remise en état éventuels.

5.3.3 Fréquences du test au sol et de la vérification en vol de bon fonctionnement de l'IRB.

L'ensemble des opérations de test au sol et de vérification en vol de bon fonctionnement de l'IRB est exigé selon les périodicités et autorisations suivantes :

- Pour les aéronefs exploités par une entreprise de transport aérien : Un test au sol + une vérification en vol de bon fonctionnement à une périodicité maximale de dix-huit mois;
- Pour les aéronefs d'aviation générale autorisés à voler en régime de vol aux instruments **(IFR)** : Un test au sol + une vérification en vol de bon fonctionnement à une périodicité maximale de **dix-huit (18) mois;**
- Pour les aéronefs d'aviation générale autorisés à voler en régime de vol à vue **(VFR) :** Un test au sol + une vérification en vol de bon fonctionnement à l'issue de tout cycle complet d'entretien, à une périodicité maximale de **quatre (04) ans.**
- Pour les aéronefs d'aviation générale autorisés à voler en régime de vol à vue **(VFR)** dont l'IRB est réduite à un **unique** émetteur récepteur **VHF** de communication, dépourvue donc de tout autre équipement dont les fonctions sont définies dans le chapitre 2, ces opérations de test / vérification ne sont pas dues ; ainsi, un aéronef dont l'IRB serait, par exemple, constituée d'un seul émetteur récepteur VHF et d'une Radio Balise de Détresse Automatique, ne pourrait prétendre aux termes de la présente disposition, et devrait se conformer aux exigences de test au sol / vérification en vol décrites dans le paragraphe précédent.

5.4. Enregistrement des résultats

L'ensemble des deux opérations (test au sol / vérification en vol) exigées aux paragraphes 5.3.1. et 5.3.2. devra être effectué dans une période n'excédant pas **quinze jours** et fera l'objet d'un enregistrement comme suit :

Test au sol : Approbation Pour Remise en Service.
Relevé en vol : sur une fiche de relevé signée par l'exécutant et l'organisme agréé.

Ces enregistrements devront être conservés et devront pouvoir être présentés à tout moment à l'Autorité, notamment à chaque nouvelle demande de renouvellement de Certificat De Navigabilité.

CH XX VERIFICATION DE LA MASSE

Cette procédure qui s'applique à tous les aéronefs immatriculés ou exploités au Burkina Faso pour une longue durée spécifie les procédures à suivre pour déterminer la masse de ces aéronefs.

1- Définitions

Les termes ci-après, employés dans ce document, ont les significations suivantes :

Aéronef : Tout appareil qui peut se soutenir dans l'atmosphère grâce à des réactions de l'air autres que les réactions de l'air sur la surface de la terre.

Elément d'aéronef : Tout équipement, instrument, circuit ou autre élément monté à bord d'un aéronef et qui est indispensable à l'exploitation de l'aéronef.

Modification : Tout changement dans la conception et la construction d'un élément ou des groupes motopropulseurs d'un aéronef.

Groupe motopropulseurs : Groupe constitué par un ou plusieurs moteurs avec leurs accessoires et dont l'ensemble est nécessaire pour produire une poussée, indépendamment du fonctionnement de tout autre groupe motopropulseur ; le groupe ne comprend pas les dispositifs destinés à fournir une poussée temporaire de courte durée.

Réparation : Remise en état d'un aéronef, d'un de ses éléments ou de ses groupes motopropulseurs qui ont subi des dommages ou des détériorations de façon à ce que l'aéronef puisse être utilisé avec sécurité.

Personne : Individu, organisation ou entreprise.

Signataire autorisé : Personne désignée par un exploitant ou un propriétaire et qui est autorisée par l'Administration de l'Aviation Civile à signer en son nom un certificat de vérification de la masse d'un aéronef.
Approuvé : Approuvé par l'Administration de l'Aviation Civile ou en son nom conformément aux spécifications pertinentes des règlements nationaux.

Certifier : Accepter la responsabilité de l'exécution de travaux d'entretien spécifiés conformément à des usages techniques éprouvés et aux dispositions des règlements.

Masse maximale au décollage : Masse maximale autorisée de l'aéronef et de son contenu qui est spécifiée dans les manuels approuvés appropriés.

Masse à vide : Masse de l'aéronef vide spécifiée dans les manuels approuvés appropriés. Cette masse comprend tout l'équipement d'exploitation monté à poste fixe à bord de l'aéronef.

Centre de gravité : Point imaginaire par rapport auquel les moments de la pointe

avant et de la pointe arrière de l'aéronef chargé sont de même grandeur.

Entretien : Révision, réparation, contrôle, remplacement, modification, correction de défaut d'un aéronef ou d'un élément d'aéronef, ou une combinaison de ces opérations.

2- Abréviations

Les abréviations ci-après, employées dans les présentes instructions, ont les significations suivantes :

- **M.A.D.** : Masse au décollage
- **C.G.** : Centre de gravité
- **C.G.V.** : Centre de gravité à vide
- **C.A.M.** : Corde aérodynamique moyenne servant à déterminer les limites de centrage de l'aéronef. La position et la valeur de la C.A.M. sont données dans les spécifications de l'aéronef.

3- Administration et procédures - détermination périodique de la masse

3.1 *Généralités*

a) Exception faite des cas spécifiés à l'alinéa b) du présent paragraphe, la masse de chaque aéronef doit être déterminée avant la délivrance initiale du certificat de navigabilité.

b) La détermination de la masse d'un aéronef avant la délivrance initiale d'un certificat de navigabilité peut ne pas être nécessaire :

1) Dans le cas d'un aéronef dont la masse a été déterminée avant importation et pour lequel toute modification ultérieure de la masse a été dûment calculée et enregistrée ;
2) Dans le cas d'un aéronef de construction nouvelle ayant une M.A.D. maximale ne dépassant pas 5700 kg, et dont la masse à vide a été établie conformément aux données et aux calculs fournis par le constructeur ;
3) si on estime que la masse de base n'a pas changé de plus de 0.5% de la masse maximale au décollage, et que le centrage n'a pas varié de plus de 0.5% de la C.A.M.

3.2 *Détermination périodique de la masse*

Sauf indication contraire approuvée par l'Administration de l'Aviation civile, la détermination initiale de la masse ou la détermination qui a été effectuée conformément au paragraphe 4.1 ci-dessus doit être suivie de déterminations effectuées aux intervalles spécifiés dans le tableau ci-après.

Intervalle de détermination de la masse

a) Avion d'une M.A.D maximale supérieure à 5700 kg et dont la masse a été vérifiée sous la surveillance d'un signataire autorisé à certifier la vérification de la masse des aéronefs ……4ans……

b) avion d'une M.A.D. ne dépassant pas 5700 kg, mais supérieure à 2000 kg, à l'exclusion des avions certifiés dans la catégorie agricole. Giravion d'une M.A.D. maximale ne dépassant pas 2000 kg ……5 ans……

c) avion d'une M.A.D. ne dépassant pas à 2000 kg
Avions d'une M.A.D. maximale ne dépassant pas 5700 kg certifiés dans la catégorie agricole ……5 ans……

d) Planeurs …… …5 ans……

3.3 *Procédures de détermination de la masse*

a) La détermination de la masse d'un aéronef est surveillée par un inspecteur des services de la navigabilité de l'Administration de l'Aviation civile et par un signataire autorisé à certifier la vérification de la masse des aéronefs.

b) Les aéronefs doivent être présentés pour la détermination de leur masse dans un état acceptable pour la personne autorisée à surveiller les mesures.

c) La masse des aéronefs doit être déterminée au moyen d'une bascule approuvée par l'Administration de l'Aviation civile.

d) Un personnel et un équipement suffisants doivent être fournis par le propriétaire ou l'exploitant de l'aéronef pour que l'on puisse déterminer la masse de façon satisfaisante.

L'Administration de l'Aviation Civile n'est pas tenue responsable de la sécurité de l'aéronef ou du personnel qui procède aux mesures.

e) Sauf indication contraire approuvée par l'Administration de l'Aviation Civile, deux déterminations indépendantes doivent être effectuées et la ligne de référence longitudinale de l'aéronef doit être horizontale dans au moins une

de ces déterminations. L'équipement doit être complètement déchargé entre les deux déterminations.

f) Toute différence entre les masses brutes de l'aéronef, déterminées par les deux mesures ne doit pas dépasser la plus grande des deux valeurs suivantes : 0.2% ou 10 kg. Si cette tolérance est dépassée, les mesures doivent être répétées jusqu'à ce que la différence entre les masses brutes déterminées par les deux mesures consécutives indépendantes rentre dans les limites de cette tolérance.

g) Un compte rendu sommaire de détermination de la masse de l'aéronef et une copie de ce compte rendu certifiée par la personne qui a surveillé la mesure doivent être communiqué à l'Administration de l'Aviation Civile. Les données enregistrées doivent être suffisantes pour permettre une détermination précise de la masse et du centrage à vide.
S'il y a un doute quelconque quant à la précision de la mesure, l'Administration de l'Aviation Civile peut exiger que les mesures soient reprises.

h) La masse et le centrage à vide doivent être déterminés par le propriétaire ou l'exploitant de l'aéronef conformément aux résultats des mesures qui ont été enregistrés.

4.4 Données relatives au chargement

a) Le plan de chargement doit être gardé à bord de l'aéronef et faire partie intégrante du manuel de vol. Il doit comporter des instructions sur la répartition convenable de la charge comme, par exemple, le remplissage des réservoirs, de carburant et d'huile, le déplacement des passagers, la répartition des marchandises, etc. Une vérification doit être faite afin de déterminer si le plan permet de calculer d'autres conditions de chargement lorsque l'aéronef doit être chargé dans les conditions autres que celles qui sont spécifier dans le plan de chargement.

b) Les données sur lesquelles les chargements de masse et de centrage sont fondés peuvent être tirées des spécifications pertinentes de l'aéronef, du manuel de vol de l'aéronef et du compte rendu de masse et de centrage de l'aéronef.

c) Le manuel de l'exploitant doit comporter un état de tous les changements connus de masse et de centrage qui sont survenus après que la masse de l'aéronef a été déterminée et l'exploitant doit conserver un relevé de ces changements.

d) Un plan de masse et de centrage doit être fourni pour chaque aéronef. Chaque plan doit être identifié par la désignation et les marques d'immatriculation de l'aéronef. La date d'émission du plan doit être indiquée et ce dernier doit être signé par un représentant agréé de l'organisme ou

par une personne dûment qualifiée ou acceptable pour l'administration de l'Aviation civile.

e) Il doit être indiqué que le plan remplace tout plan antérieur.

f) Dans les procédures de détermination de la masse, il y a lieu de prévoir les précautions normales compatibles avec des pratiques éprouvées, par exemple :
   1) Vérifier que l'aéronef et l'équipement sont complets ;
   2) Déterminer s'il est convenablement tenu compte des liquides ;
   3) Procéder à la détermination de la masse à l'intérieur d'un bâtiment clos ;
   4) Etalonner et utiliser convenablement la bascule conformément aux instructions du fabricant ;
   5) S'assurer que la bascule a été étalonnée dans l'année qui précède la détermination de la masse.

3.5 Service de vérification de la masse des aéronefs

a) Les demandes faites par un exploitant en vue de déterminer la masse de certains avions par sondage, ne seront considérées par l'Administration de l'Aviation Civile qu'à la condition que l'entreprise de transport aérien soit dotée d'un service agréé de vérification de la masse des aéronefs.

b) Un service agréé de vérification de la masse des aéronefs doit comprendre au moins deux mécaniciens, ou un mécanicien et un spécialiste de la vérification de la masse des aéronefs, ou de deux spécialistes de la vérification de la masse des aéronefs.

c) Le personnel d'un service agréé de vérification de la masse des aéronefs doit disposer de moyens suffisants pour lui permettre de tenir un état des changements apportés à la masse de chaque aéronef du parc de l'exploitant.

d) L'Administration de l'Aviation Civile doit être avisée par écrit de tout changement dans la composition du personnel indispensable d'après laquelle l'agrément a été accordé. Toutes les dispositions précédemment approuvées doivent être considérées comme nulles et non avenues jusqu'à ce que l'Administration de l'Aviation civile approuve ce changement.

e) *Signataires*

   L'Administration de l'Aviation Civile autorisera un mécanicien ou un spécialiste de la vérification de la masse d'un aéronef appartenant au personnel de l'exploitant, à remplir les fonctions de signataire autorisé des documents requis.

   Un signataire autorisé ne doit pas déléguer son autorité. Dans le cas où les besoins minimaux en personnel seraient dépassés, une personne

supplémentaire peut être autorisée par l'Administration de l'Aviation Civile à agir en tant que signataire autorisé en l'absence de la personne autorisée.

f) Demande d'agrément du service de vérification de masse

Toute demande d'agrément doit être adressée à l'Administration de l'Aviation Civile et doit comprendre les éléments ci-après :

1) Les noms, qualifications et expérience des personnes désignées comme signataires ;
2) Les noms, qualifications et expérience des autres membres du service de vérification de la masse des aéronefs ;
3) Les détails des moyens de liaison avec les autres services de l'entreprise, afin de faire en sorte que toutes les fiches de changements de masse soient transmises au service de vérification de la masse des aéronefs ;
4) Les détails de la procédure employée par l'entreprise pour garantir une vérification convenable du chargement de tous les aéronefs.

g) Un service de vérification de la masse des aéronefs agréé en vertu des dispositions de la présente section doit travailler conformément aux règlements nationaux et aux procédures du manuel de maintenance de l'exploitant.

h) Une détermination périodique par sondage de la masse des aéronefs est nécessaire pour déterminer si des changements de masse importants sont survenus, ce qui pourrait être symptomatique d'une tendance ou d'une situation affectant le parc aérien tout entier.

Dans une entreprise de transport aérien, le nombre d'aéronefs dont la masse doit être déterminée tous les 24 mois civils est le suivant :

Nombre d'aéronef de la flotte	Nombre d'aéronef à soumettre à la détermination de la masse
3	3
4 ou 5	4
6 ou 7	5
8 à 13	6
14 à 23	7
24 ou plus	plus 10 % du nombre d'aéronefs au-delà de 9

1) Le taux d'échantillonnage peut être réduit avec l'approbation de l'Administration de l'Aviation civile lorsqu'il est possible de montrer que les variations de la masse du parc d'année en année sont faibles. Il ne faut pas accorder d'augmentations qui permettraient de porter l'intervalle entre deux déterminations successives à plus de 48 mois civils ;

2) Un programme de rotation doit être incorporé à la procédure de façon que la masse de tous les aéronefs du parc puisse être déterminée périodiquement ;
3) Le système de vérification de la masse et du centrage doit comprendre des méthodes permettant à l'exploitant de tenir un état complet continu et à jour de la masse et du centrage de chaque aéronef. Ces états doivent indiquer toutes les modifications qui influent sur la masse ou le centrage des aéronefs et comprendre une liste complète et à jour de l'équipement. Lorsque la masse du parc est utilisée, les calculs pertinents doivent figurer dans le dossier de chaque aéronef du parc ;
4) L'exploitant doit tenir compte de toutes les conditions probables de chargement qui pourraient se présenter et montrer que les plans de chargement peuvent être établis pour un aéronef ou pour un parc entier ;
5) Lorsqu'un exploitant utilise plusieurs types ou plusieurs modèles d'aéronefs, le plan de chargement qui peut être du type à indice, du type tabulaire, ou une calculatrice mécanique, doit indiquer le type ou le modèle d'aéronef pour lequel il a été conçu.

4.6 Elaboration et approbation des données de chargement

a) *Les données de chargement établies conformément aux dispositions de la présente sous-section doivent être approuvées par un signataire autorisé chargé de la vérification de la masse des aéronefs, ou par l'Administration de l'Aviation civile. Lorsque les pages applicables du manuel de vol sont utilisées comme fiche de chargement et pour spécifier un système de chargement nécessaire, ces pages doivent être soumises à l'Administration de l'Aviation civile en vue de leur insertion dans le manuel de vol de l'aéronef.*

b) C'est à l'exploitant qu'incombe l'établissement d'une fiche de chargement pour chaque aéronef d'après la masse et le centrage à vide. Sauf indication contraire approuvée par l'Administration de l'Aviation civile, la page du manuel de vol intitulée « masse de l'aéronef » doit être utilisée comme fiche de chargement dans le cas des avions d'une M.A.D. maximale ne dépassant pas 5700 kg.

c) C'est à l'exploitant qu'incombe l'établissement pour chaque aéronef d'un système de chargement d'après la masse et le centrage à vide, à moins qu'il ne soit possible de montrer que l'aéronef ne peut être chargé de façon que son centrage sorte des limites approuvées ;

d) Une copie de chaque fiche et de chaque système de chargement approuvés par un signataire autorisé chargé de la vérification de masse des aéronefs doit être soumise à l'Administration de l'Aviation civile, sauf si les pages du manuel de vol sont utilisées comme fiches de chargement ou pour spécifier le système de chargement, auquel cas deux copies de chaque doivent être soumises à l'Administration de l'Aviation civile.

Cette formalité peut être remplacée par la soumission à l'approbation de l'Administration de l'Aviation civile de deux copies des calculs, de la fiche de chargement, du système de chargement ou des pages du manuel de vol, selon le cas.

Les fiches de chargement approuvées par un signataire autorisé chargé de la vérification de la masse des aéronefs doit être validée par le signataire pour une durée n'excédant pas la période se terminant à la date de la détermination de la masse suivante.

3.7 Listes d'équipement

a) *Avant la délivrance d'un certificat de navigabilité initial à un avion ou à un giravion, une liste de l'équipement compris dans la masse à vide doit être soumise à l'Administration de l'Aviation civile.*

Si une masse en exploitation est utilisée, une liste semblable de l'équipement et des charges amovibles comprises dans la masse en exploitation doit également être soumise à l'Administration de l'Aviation civile.

b) En cas de changement dans les éléments compris dans la masse à vide ou, le cas échéant, dans la masse en exploitation d'un aéronef, la liste appropriée doit être corrigée par l'exploitant et une copie de cette liste corrigée doit être soumise à l'Administration de l'Aviation civile.

c) A chaque détermination de masse d'un aéronef, il incombe à l'exploitant de vérifier si la liste de l'équipement nécessite une modification ; une copie de la liste modifiée doit être communiquée à l'Administration de l'Aviation civile.

4- Exécution et approbation

4.1 *Consignation des modifications de la masse*

a) *Un dossier complet continu et à jour des modifications apportées à la masse et au centrage à vide doit être constitué pour chaque aéronef. Ce dossier doit contenir les détails de toutes les modifications qui influent sur la masse ou au centrage de l'aéronef.*

b) D'après les dispositions ci-dessus, un état des modifications apportées à la masse et au centrage de l'aéronef doit être constitué ; un nouvel état doit être constitué après chaque détermination de la masse et une copie du document annulé doit être communiquée à l'Administration de l'Aviation civile.

4.2 Vérification de la masse de l'aéronef en cours de modification

a) *Il incombe à l'exploitant d'un aéronef de renouveler la fiche de chargement à la suite de la publication d'un système de chargement, si les limites*

d'application du système sont dépassées à la suite d'une modification ou, comme l'indique le dossier des modifications de masse, des modifications peuvent être survenues dans la masse ou le centrage à vide :

1) Pour les avions :
   Si la masse à vide a varié de plus de 0.5 % de la M.A.D maximale ; ou
   Si le centrage à vide a varié de plus de 0.5 % de la C.A.M..

2) Pour les giravions :
   Si la masse à vide a varié de plus de 1 % de la M.A.D maximale ; ou
   Si le centrage a subi la plus faible des variations suivantes : plus d'un centimètre ou 10% du centrage limite.

b) En plus des dispositions du paragraphe 4.1, si l'Administration de l'Aviation civile ou un signataire autorisé chargé de la vérification de la masse des aéronefs estime qu'une vérification convenable de la masse n'a pas été effectuée sur un aéronef en cours de modification, l'Administration de l'Aviation civile ou le signataire autorisé peut exiger une nouvelle détermination de la masse et du centrage à vide.

c) Au cas où un système de chargement n'aurait pas été nécessaire auparavant, il incombe à l'exploitant de vérifier si un tel système est nécessaire dans le cas spécifié en 4.1 et, s'il est nécessaire, d'en établir un.

d) Les données de chargement renouvelées conformément aux dispositions de 4.1 doivent être fondées sur la nouvelle masse et le nouveau centrage à vide et elles doivent être établies et approuvées conformément aux dispositions de 4.1.

4.3 *Parcs aériens*

Sous réserve de l'approbation de l'Administration de l'Aviation civile, trois avions ou giravions ou plus d'un même type et relevant de l'autorité d'un même exploitant peuvent être considérés comme constituant un parc aérien aux fins de l'établissement et de l'approbation des données de chargement, à la condition que les spécifications de 4.2 soient respectées.

4.4 *Fiches de chargement*

Sauf dans le cas où les fiches de chargement d'aéronef sont utilisées par un exploitant, tout document destiné à être utilisé comme fiche de chargement doit être soumis à l'approbation de l'Administration de l'Aviation civile avant d'être utilisé, ou approuvé par un signataire autorisé chargé de la vérification de la masse des aéronefs. En cas d'approbation de ce dernier, une copie de la fiche approuvée doit être communiquée à l'Administration de l'Aviation civile.

ANNEXE 1

METHODE DE PESEE

Première Partie : Hélicoptère

Bien que le manuel de vol fasse partie impérativement de la documentation associée au Certificat de Navigabilité des hélicoptères, il arrive fréquemment que les *résu*ltats de la dernière pesée effectuée ne sont pas reportés dans le Manuel de Vol de chaque appareil.

Dans ce cas un "rapport de pesée et centrage hélicoptère" ci-joint (annexe 1) devra être établi après chaque pesée par les utilisateurs et visé par l'Autorité aéronautique.

Commentaire sur le rapport «pesée et centrage Hélicoptère » :

1. RESULTATS DE LA PESEE ET CENTRAGE AU MPMENT DE LA PESEE

Le plan de référence de centrage longitudinal ainsi que les repères pour la mise à niveau lors de la pesée sont précisés dans le Manuel de Vol et la fiche de Navigabilité. Suivant la position du plan de référence par rapport aux points de 1evage (repère Pl et P2) la détermination de la distance X du centre de gravité au plan de référence sera effectuée dans la colonne à droite ou à gauche du tableau donnant les résultats de la pesée. Dans la formule de détermination de la distance X, Pl représente la masse nette sur les points de levage à l'avant, c'est à dire la somme des masses nettes relevées à droite (D)et à gauche (G), tandis que P2 représente la masse nette relevée à l'arrière.

Après montage de certains équipements (par exemple plateaux, porte-charges, treuils, etc.) une vérification du centrage latérale est nécessaire, conformément au manuel de vol : la distance du centre de gravité au plan vertical longitudinal contenant l'axe du rotor pourra être déterminée par la formule :

$$\frac{L.P1(D) - L.P1(G)}{P}$$

Où :
L : représente la distance des points de levage avant au plan de référence longitudinal de l'appareil
P1(D): la masse nette relevée au point avant droit
P1(G): la masse nette relevée au point avant gauche
P : la masse nette totale (résultat de la pesée)

2. MASSE A VIDE ET CENTRAGE CORRESPONDANT

La masse à vide dans les conditions d'utilisation correspond normalement aux réservoirs et circuits suivants pleins :

- lubrifiants (moteurs et transmission, etc.)
- hydraulique

tandis que les réservoirs et circuits de carburant sont " vide humide" c'est à dire comprenant le combustible résiduel.

Si lors de la pesée, il n'en était pas ainsi ou si certains équipements n'étaient pas à bord de l'appareil alors qu'ils doivent normalement s'y trouver, (ou vice-versa), les corrections prévues ensuite sur le rapport de pesée permettront de déterminer la masse à vide dans les conditions d'utilisation et le centrage correspondant. Les masses et bras de levier des équipements "autorisés" sont rappelons-le, indiqués par le manuel de vol.
Afin de préciser la définition de l'appareil dit "à vide", l'inventaire des équipements sera indiqué au verso du rapport de pesée simplement en mettant une croix en face de l'élément ou l'équipement effectivement compris dans le poids à vide.

Il est évident que si lors de la posée l'appareil est convenablement équipé, il n'y aura pas lieu d'apporter de corrections au résultat de la pesée pour obtenir la masse à vide, dans ce cas l'inventaire figurant au verso sera bien entendu l'inventaire de l'appareil au moment de la pesée.

Compte tenu de ce que l'hélicoptère est appelé à accomplir des. missions très variées nécessitant des équipements différents, il est indispensable que l'inventaire soit défini sans ambiguïté.
Diagrammes de centrage et exemple de chargement.

Les limites de centrage données par le manuel de vol et à la Fiche de Navigabilité seront reproduites sur le diagramme en bas à gauche du rapport de pesée.

Si les limites sont les mêmes quelle que soit la masse, le diagramme de centrage correspondant sera représenté par un rectangle. Il peut arriver pour certains appareils que ces limites soient plus étroites par exemple lorsque l'appareil est à pleine charge qu'à vide, dans ce cas le diagramme de centrage sera représenté par un trapèze.

- En ce qui concerne la masse maximale de l'appareil portée sur le rapport, nous rappellerons qu'elle correspond aux conditions normales de température et de pression (15°C et altitude zéro) et que le manuel de vol donne le moyen de déterminer cette masse maximale en fonction de l'altitude et de la température.
- L'exemple de chargement indiqué en bas à droite du rapport "Pesée et Centrage Hélicoptère" est laissé au choix de l'utilisateur : dans de nombreux cas il y a intérêt à vérifier quelle est la charge que peut emporter 1'appareil une fois le plein de carburant effectué.

Vérification rapide du centrage longitudinal

Certains appareils sont équipés d'un anneau de levage sur le moyen du rotor principal qui permet de suspendre l'appareil. Pour ces appareils une vérification rapide du centrage pourrait être faite, si la masse P de l'appareil est connue avec précision de la manière suivante:

L'appareil étant suspendu par l'anneau de levage, on appliquera suivant le cas à l'avant ou à l'arrière en des points précisés par le manuel de vol, une masse M telle que l'appareil reprenne une assiette horizontale (ligne de pesée).

la distance X du centre de gravité à la référence sera déterminée par la formule :

$$X = \frac{L \pm M.D}{P}$$

- si on applique M à l'arrière
+ si on applique M à l'avant
où :
L : est la distance du plan de centrage au rotor
M : la masse nécessaire pour mettre l'appareil "à niveau"
D : la distance du point d'application de la masse M à la verticale du(-« rotor
P : la masse totale de l'appareil

La méthode ci-dessus permet une vérification rapide du centrage acceptable dans certains cas (par exemple après montage d'un équipement particulier de masse connue sur un appareil dont la masse est également connue), mais elle ne peut être utilisée pour la détermination normale du centrage qui doit résulter d'une pesée comme au rapport "Pesée et Centrage Hélicoptère".

Deuxième partie : avions

1. GENERALITES

Cette partie examine les différents problèmes relatifs aux pesées et détermination du centrage des avions utilisés en dehors du domaine du Transport Public :

- Toute modification intervenant sur un avion et ayant une influence sur la masse et le centrage doit être prise en compte pour établir la masse de base de l'avion.
- Il est donc nécessaire d'examiner l'incidence de ces modifications sur la masse et le centrage pour s'assurer que les limites d'utilisation sont bien respectées, et donc que les caractéristiques de vol de l'appareil seront conservées.
- En l'absence de consignes précises du constructeur (de moins en moins fréquentes) les données contenues dans cette partie s'appliquent à tous les avions utilisés en dehors du Domaine du Transport Public.

2. DEFINITIONS

2.1. Masse maximale

La masse maximale est la masse maximale autorisée pour un appareil et son contenu.
On distinguera entre autre :

- La masse maximale au roulage
- La masse maximale au décollage
- La masse maximale à l'atterrissage
- La masse maximale sans carburant.

Nota La masse maximale au décollage peut être variable suivant l'utilisation de l'appareil, de l'altitude, de la température, de la longueur des pistes.

2.2. Masse à vide et centrage correspondant

La masse à vide et le centrage correspondant doivent être déterminés par une pesée de l'appareil avec :

- Les masses d'équilibrage fixes (lest)
- Le carburant non utilisable
- Tous les fluides nécessaires au fonctionnement comprenant :
- l'huile
- le liquide hydraulique
- les autres fluides sauf les eaux potables de toilettes et liquides nécessaires à l'augmentation de puissance.

L'inventaire de l'appareil au moment de la pesée doit être bien défini.

3. TERMINOLOGIE

3.1. Charge utile

La charge utile est la différence entre la masse maximale de l'appareil et la masse à vide.

3.2- Inventaire

La masse à vide n'étant utilisable que si l'on connaît exactement la définition de l'appareil, toute opération de pesée comprend obligatoirement l'établissement d'un inventaire de l'appareil pesé.
Cet inventaire permet d'identifier sans ambiguïté les marques et types, la masse, le bras de levier des équipements considérés tels que instruments de navigation, radio, extincteurs et autres équipements de cabine pouvant comprendre entre autre pour les appareils de masse à *5 700 kg* tous autres équipements et mobiliers prévus par le constructeur suivant les versions aménagement (bouteilles et masques d'oxygène, lits, tables, sièges, cloisons etc.

3.3 Vérification du chargement

La vérification du chargement consiste à vérifier
a) - que la somme des masses de l'appareil vide et de différents éléments de la charge utile peut rester inférieure à la masse maximale,
b) - que le centre de gravité de l'appareil chargé dans ces conditions peut être maintenu dans les limites admises par les spécifications, fiches de navigabilité, manuel de vol etc.

3.4 Plan de référence

Le plan de référence est constitué par un plan vertical imaginaire perpendiculaire au "plan de symétrie" de l'appareil et pris comme origine des distances horizontales dans

les calculs de centrage, l'appareil étant supposé en ligne de vol. La ligne de référence (tracé de ce plan de référence sur le plan de symétrie) est indiquée dans les spécifications, manuel de vol etc.

Cette ligne de référence peut se trouver placée à la partie extrême AV de l'appareil, au droit d'un cadre de fuselage ou bien au bord d'attaque d'une corde privilégiée de la voilure appelée "Corde moyenne aérodynamique" (CMA) ou bien en tout autre point défini d'une façon précise, par rapport aux éléments précités.

3.5 Bras de levier (du poids) d'un équipement

Le bras de levier (du poids d'un équipement) est la distance horizontale entre le plan ou ligne de référence et le centre de gravité de l'équipement considéré. Ces bras de levier sont comptés comme positifs si l'élément est situé en arrière du plan de référence et négatifs si l'élément est situé en avant.

Les valeurs de ces "bras de levier" sont données par les spécifications, manuels de vol etc. pour les principaux équipements et les charges mobiles (essence, passagers, bagages etc..).

3.6 Moment

Le moment d'une force est une grandeur représentant l'action de cette force dans un mouvement de rotation, compte tenu du bras de levier de sa ligne d'action.

Cependant, la mesure de la masse d'un élément dans le système légal d'unités (kg) et la mesure du poids correspondant (en kgf) sont données par le même nombre. Cette remarque justifie l'usage du mot "moment" dans la suite de ce document.

Le "moment" d'un élément est le produit obtenu en multipliant la mesure de la masse de cet élément par son bras de levier (c'est-à-dire par la distance du centre de gravité de cet élément au plan de référence). Ces moments sont positifs ou négatifs selon que l'élément est situé en arrière ou en avant du plan ou de la ligne de référence.

3.7 Centre de gravité à vide

Le centre de gravité à vide est le centre de gravité de l'appareil dans la configuration de la masse à vide .

3.8 Limites de centrage à vide

Pour certains appareils, il est possible de déterminer des "limites de centrage à vide", c'est-à-dire des limites telles que lorsque le centre de gravité à vide s'y trouve, le centre de gravité en charge est automatiquement dans les limites prévues pour l'appareil chargé. Ceci n'est possible que dans le cas d'appareils comportant peu de charges mobiles (monomoteurs, mono ou bi-places en général). Lorsque les cas de chargement possibles deviennent plus nombreux, on ne peut généralement pas déterminer des limites de centrage à vide et il faut alors vérifier le chargement.

3-9 Limites de centrage en charge

Ces limites sont indiquées dans les spécifications des appareils.

Lorsque le centre de gravité est maintenu entre ces limites, l'appareil répond à la réglementation et à de bonnes qualités de vol. Ces limites sont exprimées soit en «fractions de la corde moyenne aérodynamique", soit en "distance par rapport au plan de référence".

Le centre de gravité de l'appareil en utilisation doit se trouver entre ces limites, dans toutes les phases du vol.

3-10 Corde moyenne aérodynamique

La corde moyenne aérodynamique est la corde moyenne de la voilure.

L'emplacement de cette corde par rapport au plan de référence et ses dimensions sont indiqués dans les spécifications, fiches de navigabilité, manuels de vol et rapports de pesée.
Il arrive que l'emplacement de cette corde soit défini par sa distance au plan de symétrie longitudinal de l'appareil.

3.11 Points de levage

Lorsque l'on procède à la pesée d'un avion, il est nécessaire de mesurer le bras de levier des points de pesée. C'est la distance horizontale entre le plan de référence et une verticale passant par le point auquel est appliqué l'instrument de pesée (axes des roues, points de levage, etc.).

Sur les appareils modernes ces distances sont généralement bien définies par les Constructeurs.

3.12 Mise à niveau

Les Fiches de Navigabilité, Aircraft Spécifications, Manuel de vol etc. donnent généralement la situation sur l'appareil des repères de mise à niveau de l'appareil au sol en ligne de vol.

3ème partie : Mise en œuvre de la pesée

a) Une pesée doit être faite dans un local clos pour éviter les erreurs dues au vent.

b) L'appareil doit être soigneusement nettoyé avant pesée.

c) Si la pesée doit servir à déterminer le centrage, l'appareil doit être pesé en ligne de vol (sauf dispositions particulières permettant de déduire le centrage en ligne de vol en fonction de mesures effectuées dans une autre attitude).

d) En principe, doivent être en place tous les équipements faisant partie de la masse à vide de l'appareil. Un inventaire tout au moins succinct de ces équipements doit être relevé pour être inclus dans le rapport de pesée.

e) Les instruments de pesée utilisés doivent avoir été vérifiés, leur "zéro" réglé, etc. Il est important que les instruments de pesée soient placés sur un soi convenablement nivelé pour en obtenir un bon usage.

Le rapport de pesée doit indiquer clairement les emplacements choisis pour disposer les instruments de pesée (roues, point de levage, etc.) et les distances de ces points de pesée au plan de référence doivent être, en principe, mesures.

f) Sauf contre indication, le système de combustible doit être totalement vidangé (avion sec).

Nota 1*:* Les règlements de navigabilité Far 23, Far 25 définissent la signification de ce qu'il est convenu d'appeler "carburant inutilisable"

FAR 23

"La quantité de carburant inutilisable pour chaque réservoir doit être établie comme non inférieure à la quantité pour laquelle les premiers signes de fonctionnement défectueux se manifestent dans la condition d'alimentation en carburant la plus défavorable se produisant pour chaque utilisation et manœuvre en vol envisagées impliquant ce réservoir".

FAR 25

"La quantité de carburant inutilisable pour chaque réservoir de carburant et pour les composants de son système doit être établie à une quantité non inférieure à la quantité pour laquelle les premiers signes de fonctionnement défectueux du moteur se manifestent dans la condition d'alimentation en carburant la plus défavorable, pour toutes les utilisations et manœuvres en vol prévues, impliquant l'alimentation en carburant, à partir de ce réservoir".

Nota 2*:* Dans certains cas (en particulier en ateliers agréés) il est acceptable d'effectuer des pesées "plein complet". Cette façon de procéder nécessite de connaître la masse spécifique du combustible calculée à partir de la densité du carburant à bord de l'appareil mesurée au moment de la pesée. Cette valeur doit apparaître sur le rapport de pesée.

Nota 3*:* Les spécifications, Fiche de Navigabilité, Aircraft Spécifications etc. indiquent la masse et le bras de levier de ce carburant inutilisable.

Nota 4: La masse (et le centrage à vide) doit inclure la masse de ce carburant inutilisable.

Ces valeurs sont généralement introduites par calcul à partir de la masse de l'appareil pesé sec.

g) Les freins ne doivent pas être serrés pendant la pesée.

h) Une opération de pesée nécessite le matériel suivant :
   - 1 ou 2 fils à plomb,
   - règle et niveau,
   - double mètre ou décamètre ruban,
   - craie et longueur suffisante de fil (type fil à larder par exemple).

Une pesée avec détermination du centrage se déroule alors de la manière suivante :
L'appareil ayant été vérifié, l'inventaire fait, est placé de niveau, au moyen des repères prévus à cet effet.

1) Matérialiser sur le sol, à l'aide de fil enduit de craie, l'axe longitudinal de l'avion, en plombant aux deux extrémités.

2) Repérer sur cet axe longitudinal l'emplacement :
   - du point de pesée AV (tricycle) ou AR (classique),
   - des roues principales (ou points de pesée principaux) en matérialisant, comme en 1) ci-dessus, l'axe des roues par exemple.

3) Repérer de même la ligne de référence et sa trace sur l'axe longitudinal.
4) Mesurer sur cet axe longitudinal les distances :
   - du plan de référence aux roues principales (ou points de levage principaux),
   - entre points de levage principaux et AV (ou AR).

5) Relever les réactions sur les appareils de pesée.

6) Effectuer à partir des valeurs lues les calculs de masse et de centrage.

Nota 1*:* Il peut être intéressant, pour, les appareils de fort tonnage, de faire plusieurs pesées et de prendre la moyenne des valeurs lues, de manière à améliorer la précision des résultats.

Nota 2 *:* Calcul du centrage en fraction de C.M.A

Les calculs effectués lors de la pesée ont permis de déterminer la distance x de la ligne
de référence au CG. Pour obtenir la valeur du centrage en % de la corde moyenne, appliquer la formule ci-dessous

$$C\ \% = \frac{x - a}{b} \cdot 100$$ ou x, a et b sont en mètres

Dans le cas ou la ligne de référence est confondue avec le bord d'attaque de la CMA, la
formule se simplifie et devient :

$$C\% = \frac{X \cdot 100}{b}$$ (x et b en mètres)

4ème partie : Corrections ou rectifications des devis de masse et centrage

Il est souvent possible, lorsqu'on l'on a été amené à exécuter des modifications ou des réparations (dont l'influence est parfaitement connue) de rectifier les documents de masse et centrage sans effectuer de nouvelle pesée. Ci-dessous, les éléments à examiner :

Les spécifications doivent fournir les éléments suivants :

- Limites de centrage.
- Limites de centrage à vide (le cas échéant).
- Corde moyenne aérodynamique.
- Repères de mise à niveau.
- Ligne de référence.
- Masse maximale.
- Nombre de sièges et bras de levier correspondant.
- Capacité des soutes à bagages et bras de levier correspondant.
- Masse et bras de levier du combustible inutilisable.
- Bras de levier des différents équipements.

1 - Masses spécifiques et unitaires.

Pour les calculs de masse et centrage, les valeurs de référence suivantes seront adoptées :

- Masse spécifique essence : 0,715 t / m 3
- Masse spécifique huile de graissage : 0,9
- Masse spécifique kérosène : 0 ,8
- Masse unitaire équipage et passagers :
  a) Adulte (sexe masculin) : 75 kg
  b) Adulte (sexe féminin) : 65 kg
  c) Enfant de 12 ans : 35 kg
- Autre masse : Parachute : 6 kg.

***Nota** :* "Sur les aérodynes d'une capacité supérieure à 19 sièges passagers, tout bagage d'une masse supérieure à 5 kg doit être déposé dans un compartiment à bagages ou fret approuvé à cet effet, utilisé conformément aux limitations d'emploi fixées par la documentation associée au document de navigabilité, ou sous un siège de telle façon qu'il ne puisse glisser en cas d'atterrissage forcé".

2 - Calculs de correction de moments

Pour faciliter les calculs, il est recommandé de toujours représenter un appareil par un croquis plaçant l'avant de l'appareil vers la gauche.

Dans ces conditions, comme indiqué plus haut, les bras de levier sont comptés comme positifs si l'élément est situé à droite du plan de référence (donc en arrière) et comme négatifs si l'élément est situé à gauche du plan de référence (en avant).

Tout élément ajouté est considéré avec une masse "positive" et tout élément supprimé avec une masse "négative".

Dans ces conditions, les combinaisons de signe pour les calculs de moment sont les suivantes :

	Masse	Bras de levier	moment
- Elément ajouté en avant de la référence	+	-	-
- Elément ajouté en arrière de la référence	+		+
- Elément supprimé en arrière de la référence	-	+	-
- Elément supprimé en avant de la référence	-	-	+

La masse de l'appareil est alors égale à la masse initiale augmentée de celle des éléments ajoutés et diminuée de celle des éléments supprimés.

De même, le moment à vide de l'appareil par rapport à la référence est alors égal au moment initial augmenté puis diminué des moments de correction.

3 - Vérification des centrages extrêmes

Il est nécessaire de vérifier, soit par pesée directe, soit par calcul, que le centre de gravité de l'appareil en charge dans les configurations de chargement les plus défavorables, se trouve dans les limites de centrage en charge.

a) Centrage extrême avant

Pour effectuer cette vérification, il faut disposer des éléments suivants :

1) la masse et le centrage de l'appareil à vide,
2) les masses maximales et les bras de levier des charges mobiles situés à l'arrière de la limite de centrage arrière.

Le calcul doit être fait pour une masse totale inférieure ou égale à la masse maximale.

Les cas de chargement étudiés doivent, néanmoins, rester « réalistes".

b) Centrage extrême arrière

Pour effectuer cette vérification, il faut disposer des éléments suivants:

1) La masse et le centrage de l'appareil à vide,
2) Les masses maximales et les bras de levier des charges mobiles situés en avant de la limite de centrage avant.

Le calcul doit être fait pour une masse totale inférieure ou égale à la masse maximale.

Même remarque que ci-dessus concernant les cas de chargement étudiés.

4 - Restriction de chargement

Si les calculs ci-dessus ont montré que les centrages limites avant ou arrière peuvent être dépassés, il y a lieu de faire établir un tableau de chargement indiquant les diverses conditions de chargement possibles, en particulier :

- avec plein d'essence, déterminer le nombre maximum de passagers et leur disposition dans la cabine, ainsi que les charges maxima de bagages.

- tous les sièges étant occupés, déterminer les charges maxima de bagages et d'essence admissibles.

Cette vérification s'applique plus particulièrement aux appareils légers, les appareils de transport pouvant donner lieu à des cas de chargement plus divers.

5ème partie : Divers

1 - Inventaire - Rapports

Une opération de pesée à vide comprend obligatoirement un inventaire de la masse à vide. Cet inventaire doit être joint au rapport de pesée.

Rapport de pesée et centrage

En annexe II, un rapport type de pesée et de centrage comportant les emplacements nécessaires pour déterminer, à partir des résultats d'une pesée, la masse à vide de l'appareil, son centrage à vide et un inventaire minimum (pour avion de masse supérieure à *5 700 kg* en général).

Nota - Pour les appareils d'une masse inférieure à 5 700 kg, tout autre document équivalent est acceptable.

2 - Lest

Il est parfois nécessaire de mettre en place des masses d'équilibrage appelées lest, destinées à amener dans les différents cas de chargement le centre de gravité dans les limites de centrage. Ce lest est réalisé sous forme de plaques de plomb ou de fonte boulonnées à des éléments solides de structure. Ce lest constitue des charges concentrées, et il est en particulier nécessaire de vérifier que la structure sur laquelle ce lest est fixé est suffisamment résistante. Ce lest doit naturellement être mis en place à des dispositions aussi éloignées que possible du centre de gravité de l'appareil, de manière à réduire son poids. La masse à vide de l'appareil inclut la masse du lest mis en place, bien évidemment.

ANNEXE 2
CERTIFICAT DE VERIFICATION DE MASSE

a) Date d'émission …….. b) Date du premier vol ……/ ……/ …… TUC

DETERMINATION DE LA MASSE ET DU CENTRAGE AVION

N° ……
Date …….

Immatriculation de l'aéronef ……..
Type d'aéronef ……..
Numéro de série de l'aéronef …….
Nom de l'exploitant ……
Lieu de détermination de la masse …….
Raison de la détermination de la masse …….

Détermination effectuée par :
Détermination vérifiée par :

Masse à vide :
Distance du centre de gravité à vide à la ligne de référence :
Indice :

Approuvé par ……...

……...

……..

(Personne autorisée)

ANNEXE 3

CALCULS RELATIFS A LA VERIFICATION DE LA MASSE

BRAS DE LEVIER POUR LA MASSE A VIDE

Type d'aéronef …….

Immatriculation …….

Réaction (roue, vérin, point, etc.)	Lecture moyenne de la bascule (kg)	Bras de Levier (cm)	MPMent (kg-cm)
ATTERRISSEUR PRINCIPAL GAUCHE			
ATTERRISSEUR PRINCIPAL DROIT			
TOTAL			
ATTERRISSEUR AVANT OU ARRIERE			
TOTAL GENERAL (MESURE)			

ELEMENTS COMPRIS DANS LA MASSE A VIDE

1.
2.
3.

REMARQUE

ANNEXE 4

CALCULS RELATIFS A LA VERIFICATION DE LA MASSE

DETERMINATION DE LA MASSE ET DU CENTRAGE DE L'AERONEF

1ère COLONNE

Élément inclus mais ne faisant pas partie de la masse à vide	Masse (kg)	Bras de levier (cm)	MPMent (kg-cm)
TOTAL			

2ème COLONNE

Élément inclus mais ne faisant pas partie de la masse à vide	Masse (kg)	Bras de levier (cm)	MPMent (kg-cm)
TOTAL			

DONNEES RELATIVES A LA MASSE DE L'AERONEF

Description	Masse nette (kg)	Bras de levier (cm)	MPMent (kg-cm)
Total (mesuré)			
Moins total de la première colonne			
Plus total de la deuxième colonne			
Masse nette à vide			

Centrage limites : Avant = cm
Par rapport à la ligne de référence
Arrière = cm

Formule de calcul de l'indice

INDICE :

CH XXI PROCEDURES DE DECOMPTES DES TEMPS DE VOL

1 OBJET

Cette section prescrit les définitions et les méthodes relatives au décompte des temps de vol. Ces définitions et méthodes en aucun cas se substituent à celles prévues par le constructeur.

2 GENERALITES

L'état d'un matériel aéronautique peut être déterminé par un certain nombre de paramètres parmi lesquels l'âge est le plus important. Pour le mesurer, on utilise plusieurs unités. Les principales sont :

- le temps "calendaire" : temps écoulé depuis la mise en service d'un matériel ;
- les cycles effectués par ce matériel (un cycle étant l'ensemble d'un vol, depuis le départ de l'aire de stationnement jusqu'à l'arrivée sur l'aire de stationnement suivante);
- les temps de vol "heures" accomplis par ce matériel.

Cette dernière notion utilise plusieurs types de décomptes distincts.

2.1 Heures de vol "bloc à bloc"

Ce sont des heures écoulées entre le moment où l'aéronef commence à se déplacer par ses propres moyens en vue du décollage jusqu'au moment où il s'immobilise à la fin du vol.

Ces heures sont également appelées "temps bloc", "temps cale à cale" ou "flight time".

Seul ce concept est applicable en aviation générale.

2.2 Heure de vol "décollage/atterrissage"

Il s'agit des heures écoulées entre l'instant du décollage et celui de l'atterrissage; elles sont également appelées "Time in service", "Airbone time" ou "take off-landing".

Ce concept est éventuellement applicable en transport aérien.

Note: Ces heures sont décomptées en heures et fraction d'heures (minutes ou centième d'heure).

3. CARNET DE ROUTE

3.1. **Tout aéronef doit être doté d'un carnet de route dont la forme est acceptée par les Services Compétents de l'état d'immatriculation de l'aéronef.**

Le carnet de route doit être tenu à jour et convenablement rempli au plus tard en fin de journée et à chaque changement de commandant de bord.

3.2. **La mise à jour du carnet de route doit être faite sous la responsabilité du commandant de bord et signé par lui, notamment en ce qui concerne :**

- la date,
- le nom des membres d'équipage et leur fonction à bord,
- l'origine et la destination du vol,
- l'heure de départ et l'heure d'arrivée, le temps de vol,
- la nature du vol,
- le carburant embarqué lors de l'avitaillement,
- les anomalies constatées pendant le vol ou une mention explicite d'absence d'anomalie.

Nota : Les temps relevés sur des compteurs horaires n'ont pas valeur réglementaire. Ils ne peuvent être utilisés qu'à titre de contrôle des temps inscrits sur le carnet de route.

4 APPLICATION

4.1 Généralités

Les différents modes de décompte (temps de vol, temps calendaire, cycles) peuvent être utilisés pour l'aéronef pris dans son ensemble ou certains de ses composants (moteurs, atterrisseurs, etc.).

Dans le cas où plusieurs modes de décompte sont applicables, c'est le plus contraignant (première échéance atteinte) qui doit être pris en considération.

Note: *Pour un mode de décompte déterminé, les bases de calcul peuvent être différentes selon l'élément considéré.*

4.2 Avions

a) *Cellule*

Les modes de décompte les plus couramment utilisés pour les visites périodiques d'entretien sont les temps de vol calendaires, par exemples 2000 heures ou 2 ans (1ère échéance atteinte).

Le mode de décompte par cycle peut s'appliquer à des vérifications particulières d'éléments, tels que les atterrisseurs, ou autres éléments affectés par les atterrissages, la pressurisation, etc., ou à des déposes d'éléments affectés par une limite de vie, selon les données du constructeur.

Une attention particulière doit être apportée aux appareils affectés à l'entraînement des pilotes.

En ce qui concerne les vols à caractère aggravant sur le plan des efforts et de la fatigue (voltige, remorquage de planeur, etc.) il est recommandé d'introduire une distinction permettant l'analyse éventuelle du temps réel accompli.

En l'absence d'indications précises du constructeur ou d'accord explicite de l'Autorité Aéronautique, un atterrissage, même interrompu (touch and go) est décompté en cycle.

b) *moteurs*

Les modes de décompte les plus couramment utilisés pour les intervalles de dépose ou d'inspection sont les temps de vol et les cycles.

Pour les cycles, il convient de distinguer les démarrages et les mises en puissance de décollage multiples lors d'un même vol (entraînement pilote par exemple). Il y a lieu de se référer aux instructions du constructeur pour ce décompte, notamment lorsqu'il concerne des vies limites d'organes (disques par exemple).

4.3 Hélicoptères

Les règles généralement fixées par le constructeur de l'aéronef et celui du moteur sont les suivantes:

a) *Cellule*

Comme l'avion, le temps bloc à bloc ou décollage/atterrissage sont confondus.

Le temps pendant lequel les rotors de l'hélicoptère sont embrayés est décompté pour un cycle.

b) *Moteur*

Les temps de vol sont décomptés depuis la mise en route jusqu'à l'arrêt du moteur. Les cycles sont décomptés d'une part, en nombre de démarrage et, d'autre part, en nombre de mises en puissance de décollage (comme pour une cellule).

4.4 Planeurs

Les modes de décompte utilisés sont:

- le temps de vol (décollage/atrterrissage),
- le temps calendaire;
- le nombre de cycle (nombre de vol).

4.5. Aérostats

Les modes de décompte utilisés sont :

- le temps de vol (décollage / atterrissage),
- le temps calendaire,
- le nombre de cycles (nombre de vols).
- éventuellement le temps d'utilisation en captif des montgolfières (généralement défavorable pour la fatigue des suspentes et la longévité de l'enveloppe).

5. UTILISATION DE CES UNITES POUR LE TRANSPORT AERIEN

5.1 Personnel navigant

Le décompte du temps de vol effectué par le personnel navigant des entreprises de transport aérien est exprimé en heure "cale à cale".

5.2 Matériel

Le décompte réglementaire des heures de matériel aéronautique s'effectue en heure "temps bloc".
Toutefois, dans un but de standardisation (utilisation des matériels communs avec des partenaires étrangers) ou homogénéisation des documents (maintenance essentiellement), un exploitant burkinabé peut être amené à demander à effectuer certains décomptes en heures "décollage/atterrissage". Mais il faut bien noter les points suivants:

- cette facilité comptable ne modifie pas l'état réel de vieillissement ou d'usure des matériels, ni la périodicité à laquelle doivent être effectuées certaines opérations ;
- le décompte d'un vol court-courrier, par exemple, sera inférieur d'environ 10 % s'il est exprimé en heure "décollage/atterrissage" au lieu d'heure "temps bloc". Mais un accord donné à un exploitant pour décompter ses heures de vol en heure "décollage/atterrissage" ne doit pas représenter une augmentation de 10 % de ses périodicités d'entretien qui ont été jusqu'à présent approuvé en "temps bloc" par les services officiels ;
- le changement d'unités doit s'accompagner d'une détermination des nouvelles périodicités et d'une mention claire de ce changement dans tous les documents concernés.

Remarques importantes:

a) en l'absence d'une autorisation explicite des services officiels, les heures utilisées par un exploitant dans des documents tels que le programme de maintenance et les différents livrets doivent être des heures "temps bloc";

b) le passage de ces heures en heures "décollage/atterrissage" ne saurait concerner que le matériel, et en aucun cas le décompte du temps de vol du personnel navigant.

5.3 Changement de système de décompte des heures

5.3.1 *Généralités*

Ce changement, conformément au paragraphe 2 ci-dessus, n'est à envisager que sur le plan technique et pour des motifs valables en matière de maintenance.

Il se fait essentiellement dans le sens "temps bloc" vers "décollage/atterrissage".

Ce changement nécessite de régler deux questions:

a) la détermination des nouveaux nombres d'heures totales des aéronefs et de leurs éléments dans le nouveau système;
b) la détermination des nouvelles valeurs des périodicités des opérations de maintenance dans le nouveau système.

Note: *pour les opérations de maintenance, il faut entendre les visites d'entretien, les déposes pour révision ou rebut des éléments classés TL (temps limite), les interventions à effectuer sur les éléments classés VE (vérification à l'état), les inspections et modifications impératives, etc.*

5.3.2 ***Détermination des nouveaux nombres d'heures***

Pour ce faire, l'utilisateur désireux de changer de système doit déterminer statistiquement sur une période la plus longue possible (minimum un an), un coefficient de correspondance entre les heures "temps bloc" et les heures " décollage/atterrissage: " pour chaque aéronef ou chaque type d'aéronef.

Il est à remarquer que le coefficient sera variable en fonction du type d'utilisation des aéronefs. On imagine en effet aisément que les temps de roulage et d'attente au sol représentent une part proportionnellement plus importante dans les vols long-courrier.

Il convient, par ailleurs, d'adopter un coefficient le plus représentatif possible de la vie passée complète de l'aéronef qui a pu être utilisé différemment au cours de celle-ci (par exemple, aéronef utilisé en long-courrier au début de sa carrière et en moyen-courrier ensuite).

Pour la même raison (coefficient représentatif de la vie complète de l'aéronef), l'adoption d'un coefficient moyen pour une flotte d'aéronefs de même type ne sera envisagée qu'avec prudence.

Les coefficients adoptés permettent alors en les appliquant aux anciens nombres d'heures totales, de calculer les nouveaux nombres d'heures totales des aéronefs et de leurs éléments.

5.3.3 ***Détermination des nouvelles valeurs des périodicités des opérations de maintenance***

Pour ce faire, les coefficients établis comme précédemment sont appliqués aux anciennes périodicités afin de déterminer les nouvelles.

Il peut être nécessaire dans ce cas de déterminer un coefficient moyen unique pour une flotte d'aéronefs de même type si par exemple les périodicités des opérations de maintenance sont identiques pour ces aéronefs.

5.3.4 ***Procédure à suivre***

L'utilisateur désireux de changer de système de décompte des heures de vol doit adresser aux services officiels une demande écrite exposant les motifs et

accompagnée des éléments de réponses aux questions posées dans les paragraphes 5.3.1 et 5.3.2 qui précédent.

5.3.5 ***Exemple***

Cas d'un aéronef ayant accumulé 20000 heures de vol "temps bloc" et dont le cycle de maintenance est le suivant:

Visite A - toutes les 50 heures "temps bloc"
Visite B - toutes les 250 heures "temps bloc"
Visite C - toutes les 1000 heures "temps bloc"
Visite D - toutes les 10000 heures "temps bloc"

Coefficient de correspondance entre les heures "temps bloc" et les heures "décollage/atterrissage"

$$\frac{\text{Heures décollage/atterrissage}}{\text{Heures "temps bloc"}} = 0.9$$

L'aéronef pourra donc être considéré comme ayant accumulé:

200000 x 0.9 = 18000 heures de vol "décollage/atterrissage

Les périodicités des visites d'entretien devront quant à elles devenir:

Visite A 50 x 0.9 = 45 heures "décollage/atterrissage"
Visite B 250 x 0.9 = 225 heures "décollage/atterrissage"
Visite C 1000x 0.9 = 900 heures "décollage/atterrissage"
Visite D 10000 x 0.9 = 9000 heures "décollage/atterrissage"

Remarque: Il apparaît clairement dans cet exemple que le fait de conserver les anciennes valeurs des périodicités des visites d'entretien dans le nouveau système se traduirait par une augmentation des périodicités de

$$\frac{10}{0.9} = 11.1\ \%$$ dans notre exemple

Bien entendu, cette augmentation "indirecte" des périodicités n'est en aucun cas le but de changement de décompte des heures de vol.

5.4 Documentation technique de l'utilisateur

Il importe que les différents documents techniques relatifs à la maintenance des aéronefs (Programme de maintenance, fiches de modification, fiche d'équipement, etc.) précisent si les heures indiquées (périodicités, échéance d'une opération particulière, temps depuis montage, etc.) sont en "temps bloc" ou en "décollage/atterrissage" ou le cas échéant, s'ils correspondent à des temps de fonctionnement réel.

CH XXII CONVOYAGE DES AERONEFS

La présente procédure a pour but de définir les conditions de validation ou de délivrance d'un titre de navigabilité individuel aux aéronefs ne possédant pas de titre de navigabilité en cours de validité.

Elle s'applique :

- aux aéronefs usagés inscrits au Registre burkinabé d'immatriculation dont la validité du titre de navigabilité est périmée ;
- aux aéronefs neufs ou usagés immatriculés à l'étranger ou en cours d'importation au Burkina Faso ;
- aux aéronefs neufs ou usagés auxquels un CDN export a été délivré.

CONVOYAGE EN VOL D'UN AERONEF NE POSSEDANT PAS DE TITRE DE NAVIGABILITE EN ETAT DE VALIDITE

Plusieurs cas peuvent se présenter :

- aéronefs usagés inscrits au registre d'immatriculation burkinabé dont la validité du titre de navigabilité est périmée :
  - depuis moins de trois (03) mois,
  - depuis plus de trois (03) mois
- aéronef neuf ou usagé immatriculé dans un autre Etat ou en cours d'importation au Burkina Faso ;
- aéronef exporté auquel un CDN export a été délivré.

Les documents de navigabilité associés à ces vols de convoyage peuvent être de nature différente suivant les cas et être de la responsabilité soit de l'Autorité Aéronautique, soit d'un organisme de surveillance agréé.

1. <u>Aéronef usagé inscrit au registre d'immatriculation burkinabé dont la validité du titre de navigabilité est échue</u>

En effet, à la suite d'un accident, ou avènement technique touchant l'état de navigabilité, ou simplement si la date de validité du CDN est échue, la délivrance d'un document de navigabilité peut être nécessaire pour permettre le convoyage vers une base de réparation.
L'aéronef inapte au vol peut être convoyé vers une base de réparation (sous réserve des travaux provisoires adaptés au convoyage), sous deux régimes distincts :

- soit l'attribution d'un permis de vol de convoyage par l'Autorité Aéronautique ;
- soit la validation du CDN pour un vol de convoyage par l'organisme de surveillance agréé.

Dans les deux cas, on utilisera l'imprimé (annexe) comme support de demande à établir par le postulant au convoyage.
Dans le choix de l'un ou l'autre solution, on considérera 2 cas d'espèce :

a- Aéronef dont la validité du CDN est échue depuis trois (03) mois ou moins

Si la validité du CDN est échue depuis trois (03) moins ou moins, il sera procédé à la validation, par l'organisme de surveillance agréé, du CDN pour un vol de convoyage dans les conditions suivantes :

(i) le postulant au convoyage remplira le recto de la demande et en renseignera complètement le verso,

(ii) cette demande sera remise à l'organisme de surveillance agréé qui procédera alors, si toutes les conditions sont remplies :
- soit à l'apposition sur le CDN de l'appareil de [situation avec la mention "V" (pour un vol de convoyage) de FKXX à KKYY valable de JJ/MM/AA au JJ/MM/AA] ;
- soit à la signature d'accord pour le convoyage sur le recto de la demande dans le cadre prévu à cet effet.
  Ce document deviendra une pièce annexe au CDN pour la durée prévue du convoyage.

b- Aéronef dont la validité du CDN est échue depuis plus de trois (03) mois

Si la validité du CDN est échue depuis plus de trois (03) mois ou, si toutes les conditions ne sont pas remplies s'il est échu depuis moins de trois (03) mois :

(i) le postulant au convoyage remplira le recto de la demande et en renseignera complètement le verso comme au paragraphe 1.a- ci-dessus,

(ii) Cette demande sera remise à l'organisme de surveillance agréé qui, dans le cadre prévu à cet effet, notera son avis et ses observations éventuelles avant de transmettre la demande à l'Autorité Aéronautique qui pourra procéder à la délivrance d'un permis de vol de convoyage.

2. Aéronefs neufs ou usagés immatriculés dans un autre pays en cours d'importation au Burkina Faso

2.1 *Aéronef en cours d'importation*

Dans le cas de l'importation au Burkina Faso d'un aéronef neuf ou usagé, titulaire d'un certificat de navigabilité pour exportation délivré par l'Autorité du pays exportateur, et possédant déjà des marques d'immatriculation burkinabé réservées, un permis de vol de convoyage, valable pour le survol du territoire pourra être délivré par l'Autorité Aéronautique sous la demande du propriétaire.
Ce permis de vol doit être validé par les autorités des pays survolés.

2.2 *Aéronef immatriculé dans un autre pays*

C'est l'autorité du pays d'immatriculation qui doit délivrer le permis de vol de convoyage, la validation pour le survol du territoire burkinabé sera à demander à l'Autorité Aéronautique.

3. *Aéronef exporté auquel un CDN export a été délivré par l'Autorité Aéronautique Civile du Burkina Faso*

- Si l'aéronef possède des marques d'immatriculation burkinabé, le CDN export n'étant pas un titre de navigabilité, l'Autorité Aéronautique délivrera un permis de vol valable pour le survol du territoire burkinabé ; Ce permis de vol devra être validé par l'autorité des autres pays survolés.

- Si l'aéronef possède les marques d'immatriculation de son pays de destination ; c'est l'Autorité de ce pays qui devra délivrer le permis de vol qui devra être validé par l'Autorité Aéronautique pour le survol du territoire burkinabé.

ANNEXE

DEMANDE DE CONVOYAGE

Je soussigné: Nom et prénom

Raison sociale

Agissant en qualité de (*) : propriétaire, utilisateur, mandataire de :

Adresse :

Demande une autorisation pour effectuer le vol de convoyage

De ……. A …….
(aérodrome de départ) (aérodrome d'arrivée)

- en vue d'un renouvellement de CDN (*)
- en vue de rejoindre l'atelier : …….

concernant l'appareil,
marque : type : n° de série :

Immatriculation **XT-**

Port d'attache :

Période prévue de convoyage :

Le vol sera effectué sous la responsabilité de :

Pour information complémentaire N° TEL ……. N° FAX ……

CADRE RESERVE

J'atteste de l'exactitude des renseignements concernant l'état de navigabilité porté <u>au verso</u> de la présente et engage ma responsabilité sur les travaux effectués en vue de la mise en état de l'aéronef pour le vol de convoyage.

Le propriétaire est tenu informé de cette demande et de l'aptitude au vol de son appareil.

Fait à ……., le

Signature

* Rayer la mention inutile

Date et lieu de la dernière visite de renouvellement du CDN :

Le : ……..., à : ……; date limite de validité : ……

Nom et adresse de l'organisme qui assure régulièrement l'entretien de l'appareil:

La situation de l'appareil est actuellement la suivante :

Heures totales :

Heures depuis opération de grand entretien :

Type de la dernière opération d'entretien : ……..., date : …….

Description des contrôles effectués en vue de préparer l'appareil au convoyage :

Liste des travaux restant à effectuer avant le convoyage/ résultat à atteindre :

Référence et nature des consignes de navigabilité appliquées :

Nature des travaux de réparation effectués en vue du convoyage (suite à un accident) :

CH XXIII SYSTEMES ENREGISTREURS DE VOL
Complément

La présente procédure a pour but de définir les conditions d'entretien des enregistreurs de vol.

I- CONDITIONS D'ENTRETIEN DES ENREGISTEEURS DE CONVERSATION ET ALARMES SONORES

1- Périodicité de vérification à effectuer

1) Un essai opérationnel réalisable depuis le poste de pilotage doit être effectué systématiquement lors de la première visite prévol de la journée.

2) Un essai fonctionnel, permettant d'évaluer correctement le fonctionnement de l'équipement ainsi que de la chaîne câblée et logique du système, doit être effectué par un technicien habilité toutes les 300 Heures de Vol (ou toutes les visites de type A), ainsi qu'après toute repose d'un enregistreur de conversation (CVR) sur l'aéronef.

3) Pour les CVR à bande, l'équipement doit être déposé et passé au banc en laboratoire avec la plus grande des 2 périodicités (300 Heures de vol ou 6 mois).

Pour les SS6CVR (Solid State-CVR), se conformer aux seules recommandations du constructeur ; aucun passage au banc supplémentaire n'est exigé tant qu'aucun défaut n'est constaté lors de l'essai fonctionnel.

Les essais fonctionnels et les passages au banc en laboratoire doivent être réalisés par un organisme agréé pour ce type de travaux.

2- Précision s sur les essais à réaliser

1) L'essai opérationnel préconisé par les constructeurs consiste le plus souvent à appuyer sur un bouton test situé sur la boite de commande du CVR dans le poste de pilotage et à vérifier l'allumage d'une lampe verte ou la déviation d'une aguille dans la zone verte.
   En plus de cet essai ou de la vérification du test intégré, le retour audio sera vérifier ; l'opérateur écoutant celui-ci à l'aide d'un casque branché sur la boîte de commande et parlant, tous les autres micros coupés, au niveau du microphone d'ambiance. Si un délai dans ce retour audio existe (CVR à bande notamment), sa présence sera vérifiée.

2) Le test fonctionnel devra permettre une évaluation, au casque, de l'intelligibilité et de la qualité de l'enregistrement à partir :
- d'une émission/réception radio VHF sur chaque voix (pilote et copilote) ;
- du microphone d'ambiance ;
- d'une annonce sur le système de communication passager s'il y a lieu.

Les enregistrements doivent être de qualité acceptable sur toutes les voies et effectués en plusieurs endroits de la bande.

De plus, une vérification du fonctionnement de la chaîne complète devra être effectuée, notamment :
- respect des inhibitions logiques en fonctions des configurations aéronefs ;
- câblages, alimentation,
- fonction d'effacement lorsqu'elle existe.

La date limite de validité de la pile de l'ULB (Underwater Locator beacon) sera aussi vérifiée à cette occasion.

3) Pour les CVR à bande le test final du constructeur doit être réalisé. Celui-ci peut comprendre un test électrique plus un relevé de mesures mécaniques. Le laboratoire agréé doit être équipé pour réaliser la totalité des essais requis. Entre autres vérifications, il sera systématiquement mesuré :
- la réponse en fréquence audio du système sur chaque voie ;
- la vitesse du cabestan ;
- le changement de sens automatique (éventuellement) ;
- le niveau de sortie ;
- le niveau d'effacement et de pleurage.

3- <u>Extension de périodicité supplémentaire</u>

Les exploitants souhaitant étendre la périodicité de dépose pour passage au banc en laboratoire au-delà de celles définies ci-dessus démontreront la fiabilité de leurs équipements (minimum 5 CVR de P/N identiques, installés sur 5 aéronefs de types comparables exploités dans des conditions similaires).

Avant toute acceptation définitive d'une extension de périodicité de dépose pour passage au banc, il pourra être demandé une expertise sur un ou plusieurs équipements (avec extraction de la bande).

II- PERIODICITE DE CONTROLE DES DFDR ET DES CAPTEURS

Les contrôles des DFDR et des capteurs ne remplacent pas les opérations de maintenance requises par le constructeur.

	Sans analyse de vol ou analyse de vol ne prenant pas en compte la totalité des paramètres du DFDR requis		**Analyse de vol permettant de vérifier la totalité des paramètres DFDR requis** (i)	
Type de DFDR	DFDR à bande	SSFDR (ii)	DFDR à bande	SSFDR
Périodicité de contrôle (iii)	2000 heures ou 12 mois	4000 heures ou 24 mois	4000 heures ou 24 mois	8000 heures ou 48 mois (iv)
Type de contrôle	Dépose, contrôle de l'enregistreur et lecture d'une phase dans	Recopie sur avion des paramètres enregistrés et lecture d'une	Dépose et contrôle de l'enregistreur	Recopie sur avion des paramètres enregistrés et lecture d'une

	laquelle tous les paramètres évoluent	phase de vol dans laquelle tous les paramètres évoluent		phase de vol dans laquelle tous les paramètres évoluent

(i) Cela implique que la source de prélèvement des paramètres pour l'analyse soit identique à celle utilisée pour le DFDR et aussi proche que possible.

(ii) Solid State Flight Data Recorder (SSFDR)

(iii) Première butée atteinte

(iv) A condition que l'installation permette de signaler automatiquement toute absence de paramètre à l'entrée du SSFDR. Dans le cas contraire, la périodicité applicable est ramenée à celle du SSFDR sans analyse des vols.